

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství

Katedra kontroly a řízení jakosti

Obor: Management jakosti

Bc. Michal Gruner

Vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti v průmyslovém podniku

Evaluation of Quality Related Cost at Industrial Company

Diplomová práce

Ostrava 2012

Vedoucí diplomové práce

Ing. Mgr. Petra Halfarová, Ph.D.

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
Katedra kontroly a řízení jakosti

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Michal Gruner**
Studijní program: N3922 Ekonomika a řízení průmyslových systémů
Studijní obor: 3902T041 Management jakosti
Téma: **Vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti v průmyslovém podniku**
Evaluation of Quality Related Cost at Industrial Company

Zásady pro vypracování:

1. Teoretická východiska řešení problematiky.
2. Návrh vyhodnocení výdajů vztahujících se k jakosti.
3. Analýza dat výdajů vztahujících se k jakosti.
4. Vyhodnocení výsledků provedené analýzy, doporučení na zlepšení.

Seznam doporučené odborné literatury:

1. NENADÁL, J. A KOL. : Moderní management jakosti – principy, postupy, metody. 1.vydání. Praha, Management Press, 2008, 384 s.
2. NENADÁL, J.: Ekonomika jakosti v praxi. 2. rozšířené vydání. Žilina : MASM, 1996. 134 s.
3. NENADÁL, J. : Měření v systémech managementu jakosti. Druhé doplněné vydání. Praha, Management Press, 2004, 335 s.

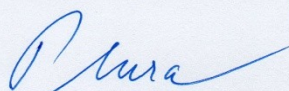
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Mgr. Petra Halfarová**

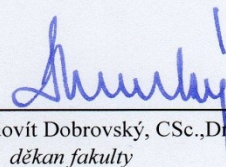
Konzultant diplomové práce: **Josef Švamberg**

Datum zadání: 15.11.2011

Datum odevzdání: 20.04.2012



prof. Ing. Jiří Plura, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Ludovít Dobrovský, CSc., Dr.h.c.
děkan fakulty

Zásady pro vypracování diplomové práce

I.

Diplomovou prací (dále jen DP) se ověřují vědomosti a dovednosti, které student získal během studia, a jeho schopnosti využívat je při řešení teoretických i praktických problémů.

II.

Uspořádání diplomové práce:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Titulní list | 5. Obsah DP |
| 2. Zásady pro vypracování DP | 6. Textová část DP |
| 3. Prohlášení + místopřísežné prohlášení | 7. Seznam použité literatury |
| 4. Abstrakt + klíčová slova česky a anglicky | 8. Přílohy |

ad 1) Titulním listem je originál zadání DP, který student obdrží na své oborové katedře.

ad 2) Tyto „Zásady pro vypracování diplomové práce“ následují za titulním listem.

ad 3) Prohlášení + místopřísežné prohlášení napsané na zvláštním listě (student jej obdrží na své oborové katedře) a vlastnoručně podepsané studentem s uvedením data odevzdání DP. V případě, že DP vychází ze spolupráce s jinými právníckými a fyzickými osobami a obsahuje citlivé údaje, je na zvláštním listě vloženo prohlášení spolupracující právníké nebo fyzické osoby o souhlasu se zveřejněním DP.

ad 4) Abstrakt a klíčová slova jsou uvedena na zvláštním listě česky a anglicky v rozsahu max. 1 strany pro obě jazykové verze.

ad 5) Obsah DP se uvádí na zvláštním listě. Zahrnuje názvy všech očíslovaných kapitol, podkapitol a statí textové části DP, odkaz na seznam příloh a seznam použité literatury, s uvedením příslušné stránky. Předpokládá se desetinné číslování.

ad 6) Textová část DP obvykle zahrnuje:

- Úvod, obsahující charakteristiku řešeného problému a cíle jeho řešení v souladu se zadáním DP;
- Vlastní rozpracování DP (včetně obrázků, tabulek, výpočtů) s dílčími závěry, vhodně členěné do kapitol a podkapitol podle povahy problému;
- Závěr, obsahující celkové hodnocení výsledků DP z hlediska stanoveného zadání.

DP bude zpracována v rozsahu min. 45 stran (včetně obsahu a seznamu použité literatury). Text musí být napsán vhodným textovým editorem počítače po jedné straně bílého nelesklého papíru formátu A4 při respektování následující **doporučené** úpravy - písmo Times New Roman (nebo podobné) 12b; řádkování 1,5; okraje – horní, dolní – 2,5 cm, levý – 3 cm, pravý 2 cm. Fotografie, schémata, obrázky, tabulky musí být očíslovány a musí na ně být v textu poukázáno. Budou zařazeny průběžně v textu, pouze je-li to nezbytně nutné, jako přílohy (viz ad 8).

Odborná terminologie práce musí odpovídat platným normám. Všechny výpočty musí být přehledně uspořádány tak, aby každý odborník byl schopen přezkoušet jejich správnost. U vzorců, údajů a hodnot převzatých z odborné literatury nebo z praxe musí být uveden jejich pramen - u literatury citován číselným odkazem (v hranatých závorkách) na seznam použité literatury.

Nedostatky ve způsobu vyjadřování, nedostatky gramatické, neopravené chyby v textu mohou snížit klasifikaci práce.

ad 7) DP bude obsahovat alespoň 15 literárních odkazů, z toho nejméně 5 v některém ze světových jazyků.

Seznam použité literatury se píše na zvláštním listě. **Citaci literatury je nutno uvádět důsledně v souladu s ČSN ISO 690.** Na práce uvedené v seznamu použité literatury musí být uveden odkaz v textu DP.

ad 8) Přílohy budou obsahovat jen ty části (speciální výpočty, zdrojové texty programů aj.), které nelze vhodně včlenit do vlastní textové části např. z důvodu ztráty srozumitelnosti.

III.

Diplomovou práci student odevzdá ve dvou knihařsky svázaných vyhotoveních, pokud katedra garantující studijní obor neurčí jiný počet. Vnější desky budou označeny takto:

nahoře: *Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava*
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
Katedra

uprostřed: *DIPLOMOVÁ PRÁCE*

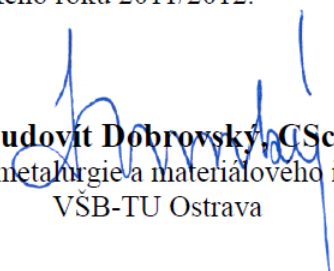
dole: *Rok* *Jméno a příjmení*

Kromě těchto dvou knihařsky svázaných výtisků odevzdá student kompletní práci také v elektronické formě do IS EDISON. Práce vložená v elektronické formě do IS EDISON se musí zcela shodovat s prací odevzdanou v tištěné formě.

IV.

Diplomová práce, která neodpovídá těmto zásadám, nemůže být přijata k obhajobě. Tyto zásady jsou závazné pro studenty všech studijních programů a forem magisterského, resp. navazujícího magisterského studia fakulty metalurgie a materiálového inženýrství Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava od akademického roku 2011/2012.

Ostrava 15. 11. 2011


Prof. Ing. Ľudovít Dobrovský, CSc., Dr.h.c.
děkan fakulty metalurgie a materiálového inženýrství
VŠB-TU Ostrava

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména §35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního (§60 - školní dílo);
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude archivována v elektronické formě v databázi Ústřední knihovny VŠB - TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB - TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že odevzdáním své diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (Zákon o vysokých školách) bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval(a) samostatně.

V Ostravě

12.4. 2012

.....
podpis (jméno a příjmení studenta)

Abstrakt

Tato diplomová práce analyzuje výdaje vztahující se k jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o. za sledované období 2009 až 2011.

Úvodní části diplomové práce je zaměřená na ekonomiku jakosti a svou pozornost věnuje výdajům vztahujícím se k jakosti. Detailněji rozebírá jednotlivé modely výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce.

Praktická část pojednává o historii a současnosti společnosti Arako spol. s r. o. a detailněji se zaměřuje na model PAF a na její rozbor. Jednotlivé podskupiny výdajů jsou rozdělené do jednotlivých položek, které jsou podrobeny následné analýze. Úkolem diplomové práce je ze získaných údajů vytvořit jasnou a srozumitelnou osnovu, která bude tvořit součást Business plánu pro následující obchodní rok a poslouží také pro detailnější sledování nákladových položek ve společnosti do budoucna.

Klíčová slova

Ekonomika jakosti, QMS, výdaje vztahující se k jakosti, výdaje na interní vady, výdaje na externí vady, výdaje na hodnocení, výdaje na prevenci.

Abstract

This thesis analyzes the costs related to quality in society Arako spol. s r. o. in the period 2009 to 2011.

The introductory section of this thesis is focused on the economy and quality of his attention to costs related to quality. Discusses in detail each model costs relating to the quality of the manufacturer.

The practical part deals with the history and present Arako spol. s r. o. and focuses in detail on the PAF model and its analysis. Individual expenditures are sub divided into individual items, which are subjected to subsequent analysis. The task of this thesis is the data to create a clear and comprehensive curriculum that will form part of the Business Plan for the next fiscal year and will serve well for detailed tracking of cost items in the future.

Key Words

Economics of Quality, QMS, Expenses Related to Quality, Spending on Internal Faults, External Faults Expenditure, Expenditure on Ratings, Spending on Prevention.

Poděkování

Velice rád bych poděkoval paní Ing. Mgr. Petře Halfarové, Ph.D, vedoucí mé diplomové práce, která mi dala dokonalý návod ke zpracování diplomové práce a svými cennými radami mi ji pomohla realizovat.

Panu Josefovi Švambergovi, řediteli pro kvalitu ve společnosti Arako, spol. s r. o. za jeho skvělý přístup, ochotu a věnovaný čas, který mi poskytnul, kdykoliv jsem se na něj obrátil.

Obsah

ÚVOD.....	1
1. HISTORICKÝ VÝVOJ JAKOSTI	2
1.1 Vývoj ekonomiky jakosti v Česku.....	2
1.2 Současný pohled na ekonomiku jakosti.....	3
1.3 Zavádění finančních měření v systému managementu jakosti	6
1.4 Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce a jejich snižování	7
1.5 Základní rozdělení výdajů vztahujících se k jakosti.....	8
1.6 Důvody zavádění výdajů vztahujících se k jakosti.....	9
1.7 Ekonomické aspekty jakosti	9
1.8 Základní modely výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce.....	9
1.9 Model PAF (Prevention, Appraisal, Failure).....	10
1.9.1 Výdaje na interní vady	11
1.9.2 Výdaje na externí vady.....	11
1.9.3 Výdaje na hodnocení.....	12
1.9.4 Výdaje na prevenci.....	12
1.10 Rozšířený model PAF	12
1.11 Model COPQ (Cost of Poor Quality).....	13
1.12 Model procesních nákladů	13
1.13 Analýza celkového objemu výdajů pomocí rozšířeného modelu PAF	13
1.14 Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele.....	17
1.15 Společenské výdaje vztahující se k jakosti	18
2. HISTORIE SPOLEČNOSTI ARAKO SPOL. S R. O.	20
2.1 Současnost společnosti Arako spol. s r. o.	21
2.2 Zajišťování a zabezpečování kvality.....	21
2.2.1 Zajišťování kvality	22
2.2.2 Systémová certifikace	22

2.2.3 Výrobní certifikace	22
2.3 Zajišťování výroby v Araku spol. s r. o. - Zobrazení výrobního	23
2.4 Technologická příprava výroby (TPV)	24
2.5 Technická obsluha výroby (TOV)	25
2.6 Řízení výroby (ŘV).....	25
2.7 Štíhlá výroba	26
2.8 Výrobní ředitel (VŘ).....	26
3. ÚVODNÍ ANALÝZA VÝDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K JAKOSTI VE SPOLEČNOSTI ARAKO SPOL. S R. O.	28
3.1 Stávající způsob řešení nákladů ve společnosti Arako spol. s r. o.....	28
3.2 Zavádění systému managementu jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o.	29
3.3 Řízení kvality výrobního procesu	29
3.4 Inspekce kvality	30
3.5 Metrologie a zkušebny	31
3.6 Nedestruktivní defektoskopie	31
4. NÁVRH METODIKY SLEDOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ VÝDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K JAKOSTI V PODNIKU	32
4.1 Výdaje na interní vady	32
4.1.1 Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků	33
4.1.2 Ztráty z neopravitelných zmetků	34
4.1.3 Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků	34
4.1.4 Úplné náklady výroby výrobků, nahrazující zmetky	35
4.1.5 Celkový podíl výdajů na interní vady ve sledovaném období	36
4.2 Výdaje na externí vady	37
4.2.1 Náklady na reklamace	37
4.3 Výdaje na hodnocení.....	38
4.3.1 Náklady na provoz podnikových laboratoří, zkušeben, měrových středisek apod.	38
4.3.2 Náklady na nákup a udržování měřicí techniky	39

4.3.3 Náklady na všechny druhy marketingových testů a zkoušky prototypů	40
4.3.4 Náklady na činnost externích zkušeben	40
4.3.5 Náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování	41
4.4 Výdaje na prevenci	42
4.4.1 Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti	43
4.4.2 Náklady na nákup výrobních zařízení, nutných pro produkci výrobků vyšší jakosti	45
4.4.3 Náklady na certifikace personálu a systému jakosti.....	45
4.4.4 Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu	47
4.4.5 Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy	47
4.5 Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce.....	47
4.6 Souhrn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce za celé sledované období.....	52
4.7 Současný pohled na dosud sledované položky	54
4.8 Návrhy a doporučení možného způsobu snižování výdajů vztahujících se k jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o.	55
4.9 Tabulka výdajů doplněná o další položky	59
ZÁVĚR.....	60
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
SEZNAM OBRÁZKŮ	63
SEZNAM TABULEK	64
PŘÍLOHY	65

ÚVOD

Principem každého zavádění a sledování ekonomiky jakosti je přehledný, jasný a srozumitelný přehled výdajů, které společnost každoročně vynakládá na systém QMS. Výdaje v podniku jsou často nepřehledné, zbytečné a mohou na sebe vázat další a další výdaje, o kterých společnost doposud nevěděla a můžou ji značně zkomplikovat existenci. Pro eliminaci a předcházení těchto výdajů existuje řada metod a postupů, jak sledovat zmiňované výdaje a následně je snižovat.

Úkolem diplomové práce je získat objektivní přístup k řešení problematiky nákladových položek na jakost, které společnost vynakládá na postupy a procesy v oblasti jakosti při plánování, procesu výroby, údržbě a odstraňování následných škod způsobených neefektivní výrobou. Tato práce má vytvořit určitý systém zaměřený na plánování a snižování nákladů v oblasti QMS.

Cílem je zmapovat oblast ekonomiky jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o. a pomocí modelu PAF nastínit jasný postup ke snižování nadbytečných nákladů, které zatěžují společnost. Cílem práce je vytvořit na základě zjištěných nedostatků u výdajů na jakost přehlednou, jasnou a srozumitelnou osnovu nákladů na jakost.

Dílčími cíli bude snaha o nalezení nejlepšího možného přístupu ke snižování těchto nákladů a nalezení optimálního řešení pro jejich eliminaci. Cílem této práce bude také snaha odhalit i skryté nebo na první pohled neprojevující se nákladové položky, které nebyly dosud nalezeny.

Následným zmapováním míst, kde dochází neefektivním způsobem k velkým výdajům, se budeme snažit minimalizovat rizika zbytečných nákladů a vytvořit takové podmínky, které povedou k preventivnímu přístupu a úspoře financí.

1. HISTORICKÝ VÝVOJ JAKOSTI

Profese jakosti má dlouhou historii, která se výrazně zrychlila za posledních 80 let. Po staletí byla jakost vnitřně spojena s řemeslným umem a každý řemeslník ovládal všechny aspekty konečného produktu svého řemesla. To se dramaticky změnilo s průmyslovou revolucí. Moderní postupy zaměřené na jakost vznikaly ve dvou fázích: masové kontroly na počátku roku 1900 a kontrolní diagramy kolem roku 1930. [9]

Další velký tlak na kvalitu se objevil během druhé světové války, kdy mohly být najednou lidské životy zničeny nekvalitními výrobky. Ve stejné době byly stovky Američanů ve společnostech vyzývány k výrobě zboží splňující ty nejnáročnější požadavky. [9]

Jakost je dnes definována jako vlastnost určitého výrobku nebo služby, která dodává produktu určitou hodnotu, kterou si zákazník přeje a je jím takto vnímána. Jakost odpovídá především na otázku, jaký má daný produkt být.

1.1 Vývoj ekonomiky jakosti v Česku

V historii naší společnosti se podniky i celá ekonomika formovaly do dnešní podoby a prošly mnoha změnami. Změny jsou patrné ve vedení společnosti, v řízení společnosti, v řízení nákladů, zaměřením a orientací na koncové spotřebitele, zaměřením na nové podmínky, na nové a rozšiřující se trhy aj.

Ekonomika jakosti je poměrně mladou oblastí, která se pro naši ekonomiku stala důležitou až po pádu železné opony. Do roku 1989 neexistovalo podnikání, jaké známe dnes, protože vše bylo řízeno shora s přesně nadefinovanou linií. Proto se nikdo v té době nezajímal tak důsledně o jakost a ekonomika jakosti jakou známe dnes, neexistovala. Veškerá výroba a podniky byly řízeny centrálně a konkurence byla potlačována.

Protože se společnost řídila z jednoho centra, tj. vládní i výkonná moc byla určována Sjezdy ÚV KSČ, taky v hospodářské oblasti byla společnost řízena Směrnicemi pro hospodářský a sociální rozvoj, které byly přijímány vždy na Sjezdech KSČ. Od těchto směrnic se odvíjelo plánování na celostátní úrovni, ze směrnic se odvíjely i skutečné bilanční ekonomické plány v centrálně plánované ekonomice. Po roce 1968 se ve Směrnicích respektovalo rozdělení na ČSR a SSR a národní vlády, i když s omezenými pravomocemi dohlížely a plnili Směrnice pro rozmísťování výrobních sil a ekonomický rozvoj.[14]

Celkový pohled na naši ekonomiku by se dal s odstupem času shrnout následujícím způsobem tzn., že naše ekonomika byla zaměřena na rozvojové země, méně náročné trhy zemí RVHP a země bývalého východního bloku. Existoval zde dokonalý monopol výroby

a velice slabá konkurence nedovolovala odklonit se od socialistického modelu směrem ke konkurenčnímu prostředí. Naše země neměla pod vedením ÚV KSČ zájem ubírat se opačným směrem a uspokojovat požadavky zákazníků, čímž se prohlubovala degenerace trhu a jeho hlavního prvku, tedy pružné reakce na jeho požadavky. V celém systému byla ekonomika jakosti až na posledním místě.

1.2 Současný pohled na ekonomiku jakosti

Vývoj v oblasti managementu jakosti, zejména vydání mezinárodních norem ISO souboru 9000 výrazně ovlivnilo národní ekonomiku v České republice. Vhodné podmínky pro rozvoj systémů managementu jakosti byly vytvořeny zejména po revolučních změnách v roce 1989. Tyto změny odstartovaly transformaci směrem k tržní ekonomice a pro mnoho organizací znamenaly nutnost věnovat pozornost systematickému přístupu k managementu jakosti. Významně k tomu přispěl pokles exportu do zemí východní Evropy, potřeba proniknout na západní trhy a rovněž vstup řady zahraničních firem do českých podniků.[15]

Podstata ekonomiky jakosti byla poprvé představená v roce 1991 a byly na ni prezentovány podstatné prvky a základní ekonomické pojmy.

Na trhu působí prodávající, jejichž základním cílem je maximalizovat zisk a uspokojovat požadavky zákazníků a kupující, kteří přicházejí na trh, aby uspokojili své požadavky koupí určitého produktu nebo služby určité kvality za přijatelnou cenu. Na trhu dochází ke střetu těchto dvou stran, které žádají něco jiného. Obě strany však mají společné rysy, které tento trh charakterizují, tzn., že obě strany chtějí produkovat a spotřebovávat kvalitní výrobky a služby. Proávající se snaží pokrýt náklady a ještě na daném výrobku něco utržit. Tato cena pak představuje vstupní náklady pro kupujícího, které se v průběhu použití mohou i několikanásobně zvyšovat.

Zde docházíme k podstatě věci, proč ekonomika jakosti vůbec vznikla. Ekonomika jakosti má za cíl zmapovat náklady, které jsou v průběhu daného procesu vynaloženy na výrobu určitého produktu. Tyto náklady se následně promítají do konečné ceny, kterou zaplatí spotřebitel. Spotřebitel však má omezené příjmy, s kterými může disponovat, a tak musí počítat, který výrobek si může za danou cenu koupit. Pokud již nějaké zkušenosti má a ví, že za daný výrobek při dané ceně vynaloží nemalé peníze, které mohou v budoucnu narůst, může uvažovat o změně nebo hledat adekvátní náhradu za daný výrobek. Zde přichází na řadu možnost hledání substitutu, tedy výrobku, který má podobné vlastnosti za nižší cenu.

To však představuje nebezpečí pro organizace, které výrobky vyrábějí, protože odklon zákazníků od jejich výrobků představuje velké nebezpečí pro celý chod podniku. V tomto směru se musí zaměřit na kvalitu. Jak tuto kvalitu zaručit je možné několika způsoby. Buď použitím kvalitnějších materiálů, ze kterých se výrobky vyrábějí, nebo hledáním neproduktivních nákladů které výrobky zdražují, případně novou technologií výroby. Možností, jak postupovat je několik. Ovšem management společnosti musí vědět, že jakékoliv náklady na změny výrobního procesu zvyšují konečnou cenu výrobku.

Současná situace na trhu nutí organizace hledat cesty, jak minimalizovat náklady a hledat cestu k efektivnímu plánování a vyhodnocování procesů. V jednotlivých procesech dochází ke ztrátám, které zvyšují konečnou cenu produktů. Uspořené náklady mohou nejen zvyšovat maximalizaci zisku při nezměněném objemu výroby, mohou být také pro konečného spotřebitele úsporou při užívání výrobků díky lepší jakosti a propracovanosti produktu.[13]

Dnešní management společnosti chce prosperovat, to však v současné době nelze jen způsobem navyšování v množství vyrobených produktů, ale co je důležitější, tyto produkty musí mít určitou záruku kvality, aby koncový spotřebitel uspokojil své požadavky, a aby se k nám v budoucnu zase vrátil.

Management musí vědět, že levnější variantou je vyrábět způsobem, aby byly náklady na výrobu co nejmenší, na druhou stranu musí zaručovat kvalitní výrobu, protože náklady na odstraňování následných vad výrobků mohou daleko přesahovat možnosti podniku, které v tom nejhorším případě mohou vést až k likvidaci případně i zániku podniku samého.

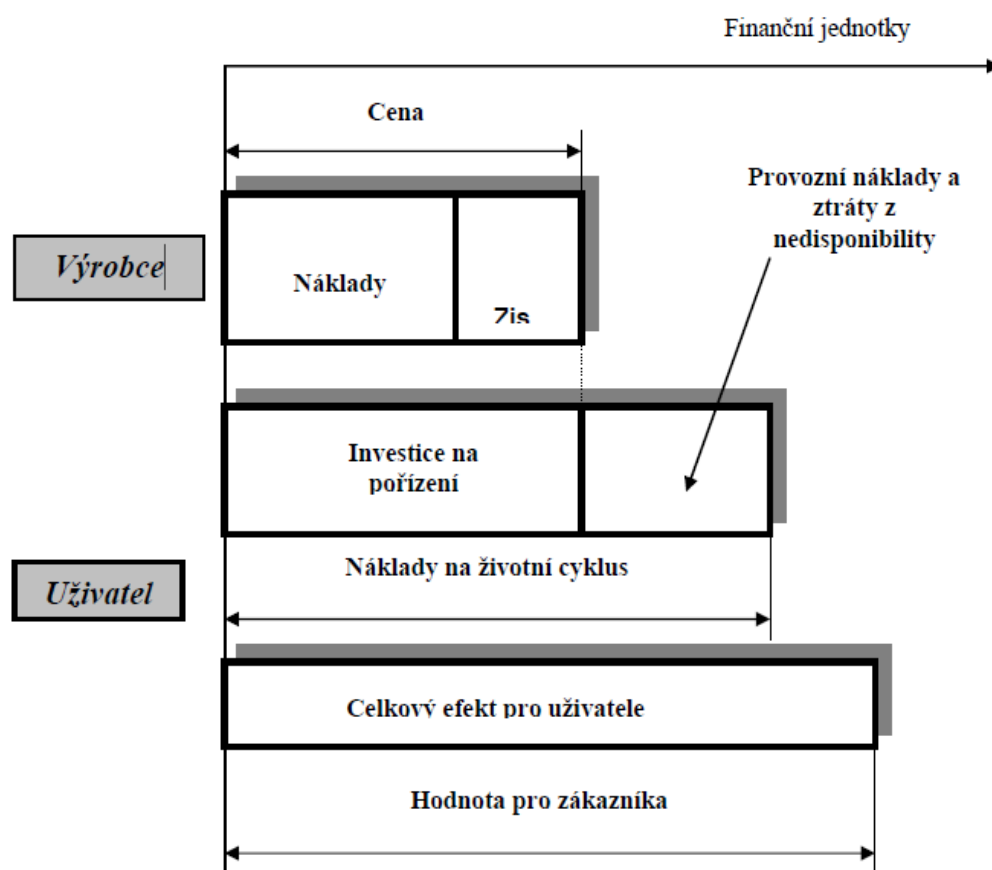
Podniky se musí zaměřit na vylepšování a zdokonalování dosahované kvality nejen výrobků, ale celého výrobního procesu od nákupu materiálu, přes výrobu, který musí plnit zaručené požadavky kvality až po spotřebu a užití.

V dnešním ekonomicky a zákaznický orientovaném světě je jakost skloňována ve všech pádech a podniky které se chtějí udržet na špici, musí být pro své zákazníky a partnery atraktivní, musí jakost nejen zaručovat, ale musí poskytovat deklaraci toho, že tyto aspekty kvality jsou jen minimální zárukou požadavků kvality, které budou dodržovat, prosazovat a dokonce i rozšiřovat.

Pojem ekonomika jakosti nemůže být zužován pouze na sféru monitoringu nákladů. Naopak, je žádoucí ho dekomponovat minimálně na tyto (i když související) oblasti:

- a) sledování a vyhodnocování nákladů vztahujících se k jakosti (včetně nákladů na životní cyklus),
- b) sledování a vyhodnocování efektů (efektivnosti) jakosti,

- c) tvorbu cen výrobků v závislosti na jejich jakosti,
- d) sledování a vyhodnocování výkonnosti systému managementu jakosti.[5]



Obrázek 1: Podstata ekonomiky jakosti

Zdroj: HUTYRA, M.: Management jakosti. 1. Vydání. Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, 209 s. ISBN 978-80-248-1484-1

Tyto aspekty nákladů zabývající se ekonomikou jakosti mají být důrazem kvalitnějšího, hospodárnějšího a lepšího vedení společnosti směřujícího od vrcholného vedení až po nejnižší články vedení a jednotlivým zaměstnancům vedoucích k vynikajícím výsledkům. Takové zaměření je spojeno se zvyšujícími se nároky zákazníků a s rostoucím zaměřením vědecko-technického pokroku, který má za následek urychlující se tempo vývoje.

Výhody takto pojatého prvku ekonomiky jakosti jsou patrné i v celkovém chodu společnosti a jejich následném zvyšování spokojenosti zákazníků, rostoucím zisku i kvalitě vyráběných produktů.

1.3 Zavádění finančních měření v systému managementu jakosti

Jako všechna zásadní rozhodnutí, tak i rozhodnutí o zavedení finančních měření v systému managementu jakosti musí učinit vedení organizace, např. v rámci procesů přezkoumání vedením. Dalším krokem je jmenování, ustavení a výcvik týmu pracovníků, kteří se budou zabývat tvorbou nutných metodických postupů pro finanční měření. Zásadní úlohou týmu je vypracování a zavedení metodiky pro finanční měření v systému managementu jakosti v dané organizaci.¹

Systém finančního měření systému managementu jakosti probíhá v osmi krocích, které jsou zobrazené na obrázku č. 2. Z těchto kroků je zřejmé, že celý proces nemůže být vytvořen, pokud k němu nedá svolení vedení organizace. V případě, že tak učiní, je dalším krokem ustavení týmu.

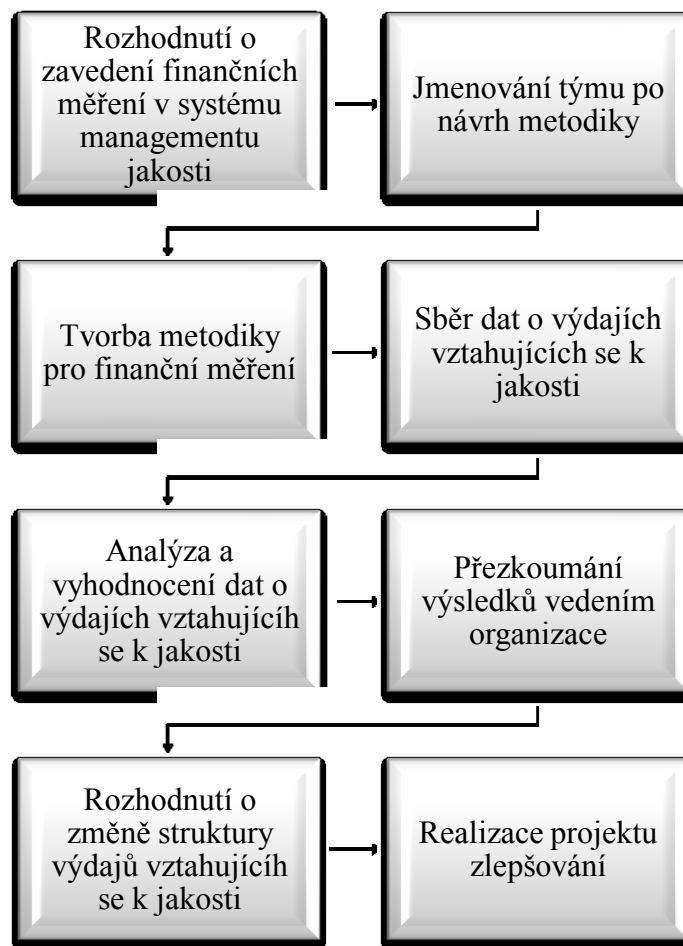
V týmu by měli být zastoupeni pracovníci všech útvarů podniku. Nezastupitelnou úlohu v týmu zastává pracovník ekonomického útvaru, který má potřebnou kvalifikaci, dostatek informací a zkušeností se sledováním a zpracováváním ekonomických údajů. Další pracovníci zastoupení v týmu, např. pracovníci útvaru výroby, nákupu, odbytu, vývoje a další, kteří mají přehled a dostatek informací a zkušeností s vlastním útvarem a sledovanými výdaji.

Třetím krokem je vytvoření systému tvorby metodiky pro finanční měření, po kterém následuje sběr údajů od jednotlivých útvarů, které mají potřebné informace o nákladech vlastního oddělení. Po sesbírání údajů následuje analýza údajů a jejich následné vyhodnocení.

V případě, že jsou přijatá opatření analyzovaných a vyhodnocených dat ukončená, přichází na řadu přezkoumání výsledků vedením organizace, které na základě dat rozhoduje o dalším postupu, jak s těmito údaji naložit, aby byla nápravná opatření dostatečně efektivní a byla pro společnost přínosná. V tomto okamžiku mohou nastat různé situace a může také dojít ke změně struktury výdajů vztahujících se k jakosti. Posledním krokem je realizace zlepšování.

Takto zavedený systém finančního měření systému managementu jakosti nemusí být trvalý, na podnik totiž působí řada faktorů, a proto také dochází ke změnám ve výrobě, u spotřebitelů, ve společnosti nebo jakékoliv jiné změně. Proto je nutné celý systém finančního měření opakovat od čtvrtého kroku, tj. sběru dat o výdajích vztahujících se k jakosti.

¹ Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 1. vydání, Management press, Praha 2001, 306 s. ISBN 80-7261-054-6



Obrázek 2: Proces zavádění finančního měření v systému managementu jakosti

Upraveno dle zdroje: Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 1. vydání, Management Press, Praha 2001, 306 s. ISBN 80-7261-054-6

1.4 Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce a jejich snižování

Výdaje vztahující se k jakosti jsou všechny finanční prostředky, které musí dodavatel, resp. zákazník, vynaložit na procesy zabezpečování a zlepšování jakosti svých výrobků a procesů.[3]

Výše výdajů vztahujících se k jakosti je v naprosté většině organizací opravdu tak vysoká, že jejich ignorování je z ekonomického hlediska velmi nebezpečné. Tyto výdaje podle některých pramenů mohou dosahovat až 35 celkových nákladů organizací a nelze je proto vůbec podceňovat![6]

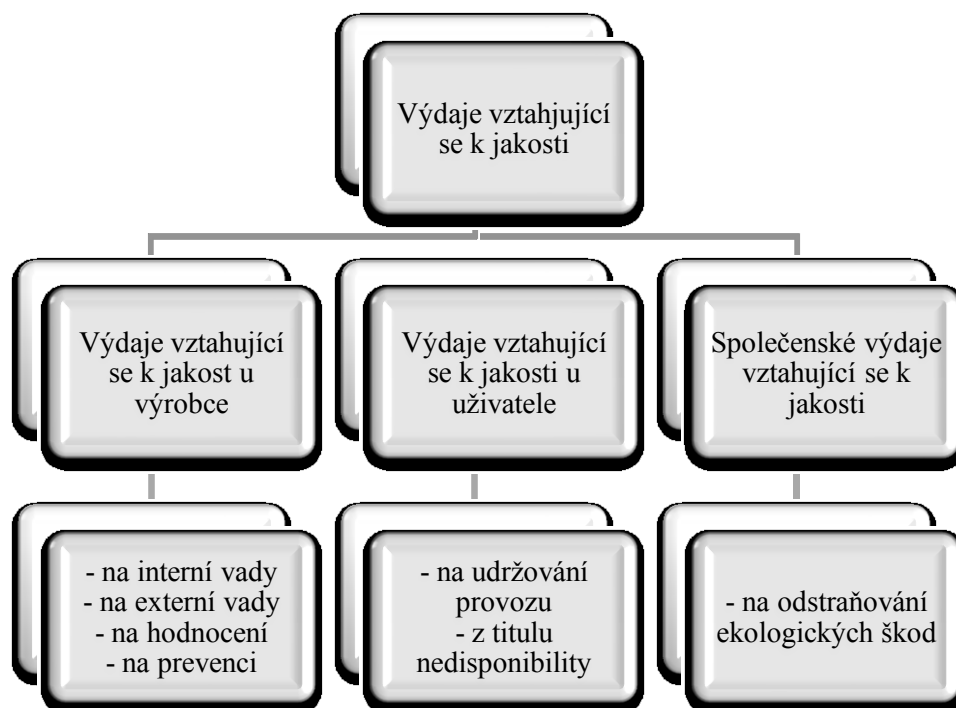
Zavádění finančního měření v systémech managementu jakosti je důležité a velice prospěšné, protože je přínosem pro podnik a má řadu výhod.

Měření u výdajů vztahujících se k jakosti musí vycházet z vrcholového vedení podniku a musí v sobě zahrnovat jasnou definici snižování těchto nákladových položek. Musí být pro vedení a všechny zaměstnance impulsem ke snižování ztrát a závazkem pro neustálé zlepšování neefektivní, neekonomické a nekvalitní výroby u stávajícího stavu a zvyšování jakosti nejen u výrobků, ale i celého výrobního procesu.

Takto zavedený systém finančního měření efektivním způsobem mapuje ztráty vynakládané za jakost, které mohou být pro společnost přínosem, protože snižování celkových nákladů se odráží na zisku společnosti. Jejich ignorování by bylo velice nebezpečné, proto je předvídaní daleko méně nákladné a přínosné.

1.5 Základní rozdělení výdajů vztahujících se k jakosti

Jakékoliv výdaje spojené s jakostí vynakládané zbytečně jsou nákladem společnosti, které negenerují zisk, ale ztrátu. Každá společnost by proto měla věnovat velkou pozornost těmto výdajům, protože jejich ignorování může být velmi nebezpečné. Sledují a vyhodnocují se různé výdaje vztahující se k jakosti, základní členění výdajů je rozdělené do tří oblastí, které jsou zobrazeny v obrázku č. 3.



Obrázek 3: Členění výdajů vztahujících se k jakosti

Upraveno dle zdroje: Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 1. vydání, Management Press, Praha 2001, 306 s. ISBN 80-7261-054-6

1.6 Důvody zavádění výdajů vztahujících se k jakosti

Důvody, proč se v dnešní době mnoho firem zabývá, sleduje a vyhodnocuje výdaje vztahující se k jakosti je několik. Jedním zdůvodň je zvyšování jakosti nabýzených produktů a služeb, jejich neustálé zdokonalování tak, aby lépe splňovaly požadavky a přání zákazníka. Dalšími důvody jsou snižování nákladů, a nákladů z nedisponibility, tedy výrobku, který není schopen trvale provozu a jejich následnému odstraňování aj.

1.7 Ekonomické aspekty jakosti

Měření ekonomických aspektů v podniku je velice důležité pro neustálé zvyšování jakosti. Při výrobě je potřeba zvyšovat jakost výrobků tak, aby splňovaly požadované specifikace, jakostní prvky, byly trvanlivé, dobře ovladatelné a přinášeli spokojenost zákazníkům, a aby přinášeli ten nejvyšší efekt spokojenosti.

1.8 Základní modely výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Model Skupina výdajů	Model PAF	Model COPQ	Model procesních nákladů	Model výdajů na životní cyklus
Výdaje na interní vady	x	x	x	x
Výdaje na externí vady	x	x	x	x
Výdaje na hodnocení	x		x	x
Výdaje na prevenci	x		x	x
Promrhané investice a příležitosti		x	x	
Škody na prostředí		x		
Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele				x

Tabulka 1: Rozdělení jednotlivých modelů finančního měření

Upraveno dle zdroje: Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 1. vydání, Management Press, Praha 2001, 306 s. ISBN 80-7261-054-6

V dnešní době jsou v praxi velice rozšířené různé druhy modelů, které se používají k měření a k monitorování výdajů vztahujících se k jakosti. Mezi tyto modely patří:

- Model PAF (Prevention, Appraisal, Failure);
- Rozšířený model PAF;
- Model COPQ (Cost of Poor Quality);
- Model procesních nákladů;
- Model nákladů na životní cyklus.

Jednotlivé modely se od sebe liší způsobem sledování nákladových položek rozdělených do stanovených podskupin výdajů. Některé v sobě zahrnují pouze část podskupin, které jsou uvedené v tabulce č. 1.

1.9 Model PAF (Prevention, Appraisal, Failure)



Obrázek 4: Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce – PAF model

Upraveno dle zdroje: Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 1. vydání, Management Press, Praha 2001, 306 s. ISBN 80-7261-054-6

PAF model byl poprvé představem Waltrem Masserem v roce 1957 minulého století. V té době se vytvářela potřeba sledovat výdaje vztahující se k jakosti v podnicích v důsledku většího rozmachu výroby a stále rostoucí potřeby mapovat výdaje podniku.

Tento model je dnes velice rozšířený a oblíbený v podnicích, protože je doposud nejpropracovanější a nejdéle používanou metodou zabývající se čtyřmi oblastmi výdajů. Výdaji na interní vady, výdaji na externí vady, výdaji na hodnocení a výdaji na prevenci. Název modelu byl odvozen od počátečních písmen anglických výrazů slov (Prevention, Appraisal a Failure), což v českém překladu znamená (prevence, hodnocení a vady). Tento původní model byl postupně rozvíjen a vznikl rozšířený model PAF, který kromě výše zmíněných výdajů obsahuje také další dvě oblasti výdajů. Těmito výdaji jsou:

- výdaje na promrhané investice na příležitosti,
- výdaje na škody na prostředí.

PAF model sleduje dva druhy výdajů - plánované a neplánované. K plánovaným výdajům se řadí výdaje na hodnocení a výdaje na prevenci. K neplánovaným výdajům patří výdaje na interní vady a výdaje na externí vady, jsou to tedy výdaje, se kterými podnik nepočítá a vznikají v důsledku vadného procesu, materiálu, výrobku aj.

1.9.1 Výdaje na interní vady

Náklady na interní vady představují náklady na selhání, které nastanou před dodáním nebo odesláním výrobku nebo dodávající služby k zákazníkovi. Příkladem jsou náklady na opravy šrotu a překontrolování, opakované vyšetřování, materiálové přezkoumávání a setřídění.[8]

Eliminace těchto vad a možnosti jejich vytěsňování je mnohem méně nákladná při zjišťování výdajů ihned v průběhu výroby, než-li u výdajů, které vzniknou např. následným užíváním konečným spotřebitelem. Výdaje na interní vady byly mnohokrát rozděleny do několika oblastí, ovšem běžné rozdělení nemusí být pro tu či onu společnost optimální a vyhovující v důsledku rozdílného zaměření výroby. Rozdělení se může lišit podle potřeb každé z nich. Výdaje na interní vady jsou v diplomové práci členěny podle prof. Nenadála, které jsou uvedené v tabulce č. 10, umístěné v příloze.

1.9.2 Výdaje na externí vady

Náklady na externí vady jsou druhou oblastí výdajů, které společnosti přinášejí nemalé potíže a spadají do oblasti neplánovaných výdajů. S těmito výdaji se podnik nesetkává v důsledku špatné výroby v průběhu výroby, ale vznikají až použitím produktu samotným

spotřebitelem po jeho dodání. Vady výrobku vznikají užíváním a jsou spojené se ztrátou důvěry zákazníků. Rozdělení nákladů na externí vady jsou uvedené v příloze diplomové práce, v tabulce č. 11.

1.9.3 Výdaje na hodnocení

Tyto náklady jsou spojeny s dodavatelským a zákaznickým hodnocením nakupovaných materiálů, procesů, meziproduktů, produktů a služeb pro zajištění shody se zadanými požadavky.[17]

V tomto směru se jedná o efektivní výdaje na hodnocení, což jsou výdaje, které jsou rozdělené účelově a optimálně. Jednotlivé členění výdajů na hodnocení je uvedeno v tabulce č. 12 v příloze.

1.9.4 Výdaje na prevenci

Výdaje na prevenci jsou spojeny s návrhem, implementací a údržbou celého systému řízení jakosti. Preventivní náklady jsou plánovány a vynaloženy před vlastním provozem.[19]

Tyto výdaje by neměly klesat, ale naopak mají po celou dobu vykazovat neustálý růst, poněvadž jsou jedinými výdaji v oblasti kvality, které předchází vzniku vad a tvoří preventivní základ celého procesu vyhodnocování jakosti. Tyto výdaje jako jedinné přinášejí z dlouhodobého hlediska přínos pro společnost, jelikož předcházejí vzniku nadbytečných a někdy také zbytečných nákladů. Základní rozdělení výdajů na prevenci je uvedeno v příloze, v tabulce č. 13.

1.10 Rozšířený model PAF

Rozšířený model PAF doplňuje původní model PAF o další dvě položky výdajů, o promrhané investice a příležitosti a škody na prostředí. Promrhané investice a příležitosti jsou velice obtížně identifikovatelné, protože jsou výsledkem špatného rozhodování managementu společnosti a jejich zjišťování a identifikace je někdy velice obtížná.

Ztráty z promrhaných investic a příležitostí jsou zbytečné výdaje organizace, související s nesprávným odhadem a rozhodnutím jednoho nebo více řídicích pracovníků.[3]

Škody na prostředí jsou výdaje, vzniklé v souvislosti s nedodržováním požadavků na životní prostředí, včetně výdajů na uvedení prostředí do původního stavu.[3]

Význam podskupin výdajů škody na prostředí se dostává v posledních letech do popředí právě se zaváděním ISO norem řady 14000.

1.11 Model COPQ (Cost of Poor Quality)

Model COPQ představuje náklady na špatnou kvalitu v dodavatelské společnosti. Tyto náklady jsou zahrnuty v kupní ceně.

Náklady na špatnou kvalitu ovlivňují dvě strany, poskytovatelé zboží nebo služeb a uživatelé. Tato část popisuje dopad na poskytovatele, tj., výrobce nebo servisní firmy. Špatná kvalita také zvyšuje náklady na uživatele produktu v podobě nákladů na opravy po záruční době, různé ztráty v důsledku přerušení provozu, apod.[7]

1.12 Model procesních nákladů

Model procesních nákladů je oproti modelu PAF, který je již řadu let využíván mnoha podniky mladší a využívaný právě podniky, které se řídí nebo zavádějí koncepci TQM.

Celý postup sledování procesních nákladů je založen na tom, že se jednotlivé skupiny nákladů nesledují podle konkrétních výrobků, ale výhradně pro určité procesy. Procesem je přitom myšlen soubor činností, transformující hmotné, resp. informační vstupy na hmotné a informační výstupy.[4]

Procesní náklady (jako synonymum může být také použit výraz „náklady na proces“) reprezentují celkové prostředky na realizaci určitého procesu. Podle britského standardu BS 6143 je tvoří dvě skupiny výdajů:

- a) Výdaje na shodu, tj. celkové výdaje na přeměnu vstupů na výstupy v určitém procesu, která je realizována tím nejefektivnějším způsobem;
- b) Výdaje na neshodu, což jsou ztráty způsobené mrháním času, materiálů a dalších kapacit spojených se vznikem neshod v rámci daného procesu.[1]

1.13 Analýza celkového objemu výdajů pomocí rozšířeného modelu PAF

Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti se určí pomocí výchozích absolutních ukazatelů v organizaci. U kombinace modelů PAF a COPQ, které jsou nazývány jako rozšířený model PAF, se vypočítají celkové náklady pomocí rovnice:

$$V_{QV} = V_I + V_E + V_{PP} + V_{\text{šP}} + V_H + V_P \quad [\text{Kč}] \quad (1)$$

V_I – výdaje na interní vady v organizaci v určitém časovém období v Kč,

V_E – výdaje na externí vady v organizaci v daném období v Kč,

V_{PP} – výdaje na promrhané investice a příležitosti v organizaci v určitém období v Kč,

$V_{\text{šP}}$ – výdaje na škody na prostředí v organizaci v daném období v Kč,

V_H – výdaje na hodnocení v organizaci v daném období v Kč,

V_P – výdaje na prevenci v organizaci v daném období v Kč.

Tato diplomová práce se ovšem zabývá výdaji vztahujícími se k jakosti u výrobce a tyto výdaje aplikuje pomocí základního modelu PAF. Proto budou následně rozpracované ekonomické údaje analyzovány pomocí níže uvedených matematických ukazatelů.

Návrh způsobu vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Ve zvoleném centrálním místě by se měly údaje o výdajích vztahujících se k jakosti ve výrobním podniku transformovat do formy, umožňující rychlé a přehledné informování o vývoji těchto výdajů. Vhodné je zejména:

- Používání poměrových ukazatelů;
- Aplikace některých statistických, resp. analytických nástrojů.[2]

Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Celkový objem výdajů tvoří součet jednotlivých podskupin výdajů.

$$V_{QV} = V_I + V_E + V_H + V_P \quad [\text{Kč. čas. jedn.}^{-1}] \quad (2)$$

Index změn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Tento matematický model se používá v případě, kdy chce podnik sledovat dynamický vývoj těchto výdajů.

$$I_{VQ} = \frac{V_{QV1}}{V_{QV0}} \quad (3)$$

V_{QV1} – celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce v období 1

V_{QV0} – celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce za období 0, které bezprostředně předchází výchozímu roku 0.

Ukazatel indexu změn výdajů by měl být doplněn o další ukazatel indexu změn výkonů z důvodu sledování změn v jednotlivých letech, pro objektivní posouzení vývoje.

Podíl výdajů vztahujících se k jakosti na celkových nákladech výrobce

$$P_{VQ} = \frac{V_{QV}}{N} \cdot 100 \quad [\%] \quad (4)$$

N – celkové náklady podniku

Tento ukazatel je vhodné sledovat tehdy, když dochází ke změnám porovnávání procentního podílu

Podíl výdajů na vady z celkových výdajů vztahujících se k jakosti

$$P_{NQ} = \frac{N_I + N_E}{V_{QV}} \cdot 100 \quad [\%] \quad (5)$$

Tento ukazatel upozorňuje na nedostatky v managementu jakosti. Vychází procentuálního podílu celkových výdajů na interní a externí vady.

Podíl výdajů na prevenci z výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

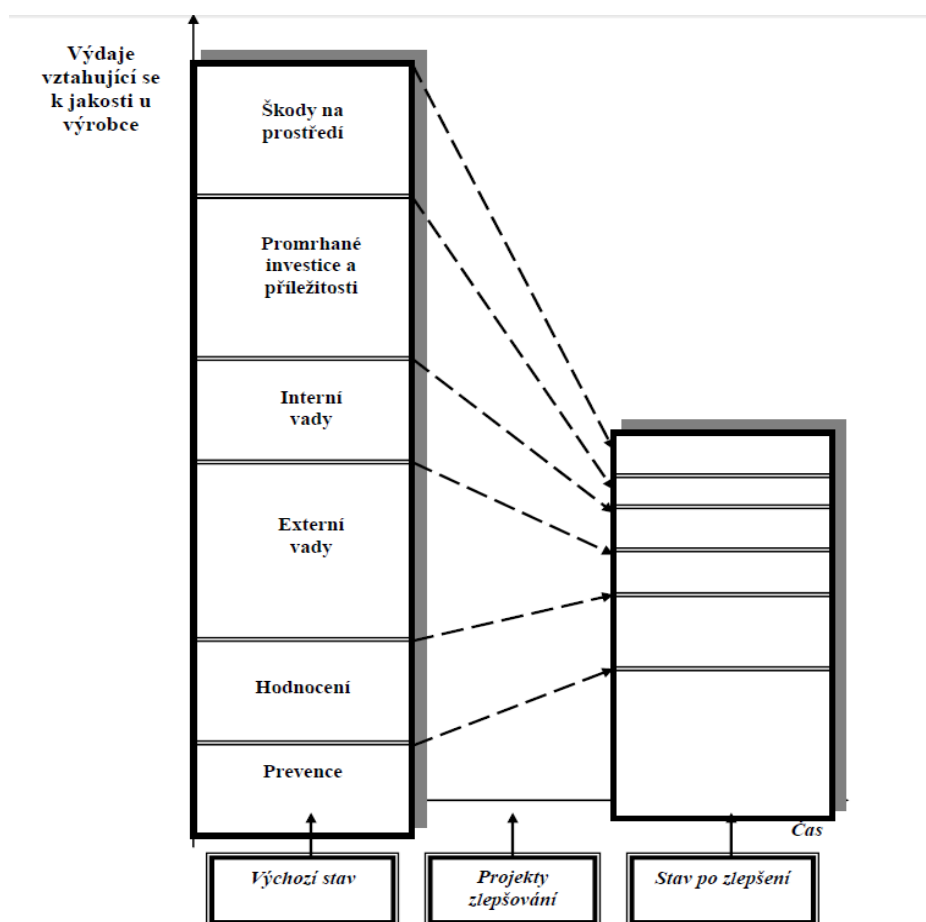
$$P_P = \frac{N_P}{V_{QV}} \cdot 100 \quad [\%] \quad (6)$$

Výdaje na prevenci jsou jedinou podskupinou nákladů, která by měla po celou dobu vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce vykazovat neustálý růst.

Podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k tržbám

$$P_T = \frac{V_{QV}}{T} \cdot 100 \quad [\%] \quad (7)$$

T – objem celkových tržeb ve sledovaném účetním období



Obrázek 5: Přínosy zlepšování po zavedení efektivního sledování a měření výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Zdroj: HUTYRA, M.: Management jakosti. 1. Vydání. Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, 209 s. ISBN 978-80-248-1484-1

Z uvedeného obrázku č. 5 je patrné, že po zavedení efektivního sledování výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce dochází ke snižování celkových výdajů.

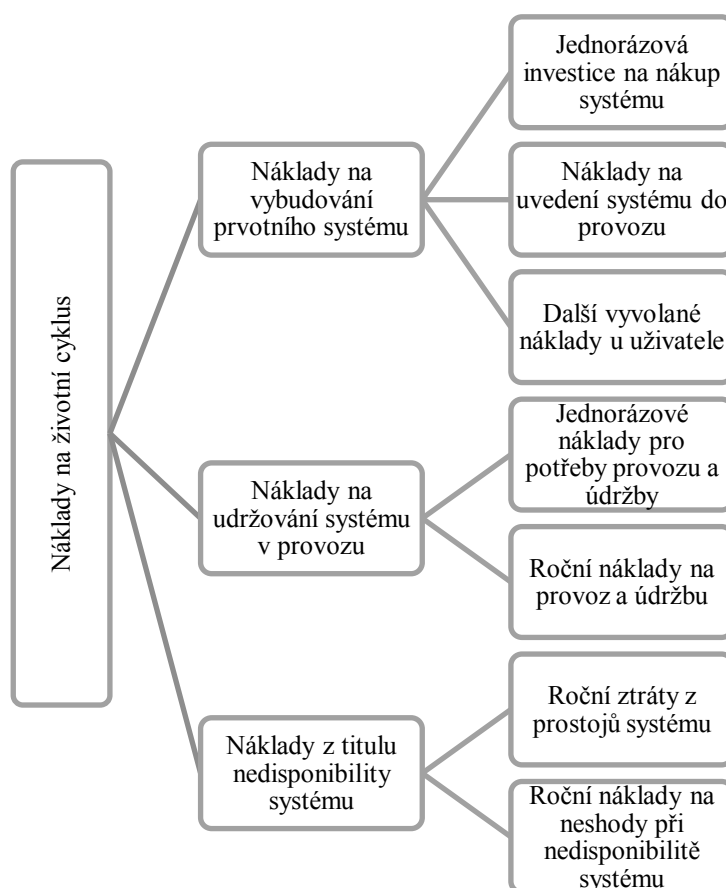
Základním problémem je však to, že organizace samostatně evidují jen mizivou část skutečných položek těchto výdajů a naprostá většina položek je skryta v tzv. režijních nákladech – tzn. manažeři tuší, že tyto položky existují, ale nejsou schopni stanovit jejich výši.

Navíc lze v počátcích sledování těchto výdajů odhalit i jejich nepříznivou strukturu: výdaje na prevenci totiž tvoří pouze nevýznamnou část celkových výdajů vztahujících se k jakosti v porovnání s výdaji, které jsou vyvolány neschopností výrobce plnit požadavky. Proto je stěžejní úlohou managementu tyto výdaje snižovat realizací projektů zlepšování,

jež jsou orientovány na hlavní příčiny vzniku těchto ekonomických ztrát. Efekt zlepšování by se měl po určité době projevit zásadní změnou struktury výdajů vztahujících se k jakosti.[6]

1.14 Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele

Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele představují veškeré vynaložené finanční prostředky, které uživatel vynakládá za nákup výrobku, jeho udržování po dobu jeho užívání, náklady na opravy a servis a v neposlední řadě náklady na likvidaci výrobku. Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC) už v roce 1989 definovala tyto výdaje jako náklady na životní cyklus.



Obrázek 6: Členění nákladů na životní cyklus

Upraveno dle zdroje: NENADÁL, Jaroslav. *Moderní systémy řízení jakosti: Quality Management*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2002, 282 s. ISBN 80-726-1071-6.

Náklady na životní cyklus jsou úplné náklady uživatele určitého systému nebo zařízení na jeho nákup a instalaci, jakož i náklady na využívání a udržování během stanovené doby života. Dobou života může být maximálně tzv. životní cyklus výrobku, zahrnující období tvorby jeho koncepce, vývoje, přípravy výroby, výroby, užívání a likvidace.[3]

Základní struktura členění nákladů na životní cyklus je uvedená na obrázku č. 6.

Výdaje vytahující se k jakosti u uživatele je vhodné sledovat pouze v tom případě, že se jedná o výrobky, u kterých je životnost delší než jeden rok a náklady spojené s provozem a údržbou nepředstavují zanedbatelnou částku v porovnání s cenou pořízení.[12]

Z toho jasně plyne, že nemá cenu sledovat a vyhodnocovat veškeré výrobky, tj. takové výrobky, jejichž doba životnosti je kratší než jeden rok. Jde např. o výrobky okamžité spotřeby nebo naopak výrobky s delší životností, jejichž náklady na provoz a údržbu mnohonásobně převyšují pořizovací cenu výrobku.

1.15 Společenské výdaje vztahující se k jakosti

Do nejméně rozvinuté a probádané oblasti výdajů vztahujících se k jakosti se řadí společenské výdaje vztahující se k jakosti. Jsou to výdaje, které jsou vymezené celkovými výdaji společnosti na odstraňování následných škod způsobených špatným a netransparentním chováním jednotlivých společností při nedodržování předepsaných standardů, environmentálních předpisů, výrobních procesů a postupů a dalších norem při výrobě, realizaci a následném používání produktů. Společenské výdaje vztahující se k jakosti zaměstnávají čím dál více lidí na manažerských pozicích. Tyto výdaje představují nejen ekonomické, ale také společenské výdaje. Žádná odborná publikace ani významná osobnost české společnosti zabývající se touto problematikou dosud nevytvořila přesný soupis výdajů, které by byly do této oblasti zahrnuty. Jsou totiž velice těžko vystižitelné a přesné vyčíslení těchto výdajů je téměř nemožné. Podniky evidují výdaje vztahující se k jakosti u výrobce, u uživatele, ale společenské náklady na jakost nemají dopodrobna zmapovány, protože neznají přesné údaje a ani nemohou tyto údaje zjistit z důvodu, že společenské výdaje se nemusí projevit ihned, ale po určité době a možná i tam, kde bychom je nečekali.

Společenské výdaje vztahující se k jakosti dnes jistě představují náklady na odstraňování ekologických příčin a důsledků těchto škod. Proto bychom měli svou pozornost zaměřit na vystižení těchto výdajů a následně tyto údaje využít již při samotném vývoji, koncepci a návrhu výrobku nebo služby. Tímto počínáním můžeme předejít

nadměrným nákladům, které by v budoucnu mohly zatížit nejen zainteresovanou společnost, ale také životy lidí kolem sebe.

Současná definice společenských nákladů na jakost

Společenské náklady na jakost (Community Costs) jsou úhrnné výdaje společnosti na odstraňování škod způsobených nedodržováním ekologického standardu výrobků, procesů a služeb. Jde tedy o výdaje hrazené z daní daňových poplatníků a vyčleňované z rozpočtu státu, obcí apod. Nejsou zde zahrnuty výdaje přecházející do nákladů výrobců, resp. uživatelů konkrétních výrobků, nebo služeb.[16]

V současné době jsou tyto výdaje členěny do osmi kategorií, které jsou dále členěny na konkrétní oblasti nákladů:

- a) Výdaje na odstraňování škod na zdraví obyvatel,
- b) Výdaje státní správy,
- c) Výdaje na odstraňování škod na životním prostředí,
- d) Výdaje na výstavbu a provoz ekologických zařízení,
- e) Výdaje na zneškodňování odpadů,
- f) Výdaje na obnovu a údržbu staveb a komunikací,
- g) Výdaje na preventivní opatření,
- h) Výdaje spojené se vznikem smogových situací.[16]

Dnešní situace je taková, že takto rozdělené náklady nejsou doposud sledovány nebo jsou sledovány jen z části. Na národní úrovni je centrálním místem sledování těchto výdajů ekonomický odbor Ministerstva životního prostředí, který tyto výdaje sleduje a vyhodnocuje. Tyto údaje si mohou společnosti vyžádat a mohou jim posloužit jako návod ke zvyšování jakosti vlastní produkce a snižování těchto nákladů, které zmírňují dopady jejich počínání a zvýší životní úroveň nejen obyvatelstva, ale také prostředí.

Vynakládané finanční prostředky jsou placeny daňovými poplatníky, kteří se velkou měrou podílí na odstraňování následných škod způsobených špatnou výrobní politikou. Společnost by se proto měla chovat způsobem, aby nezatěžovala životní prostředí produkcí, která by zhoršovala životní úroveň obyvatelstva a preventivním způsobem by se měla chovat již při návrhu a vývoji nových produktů. Jedině prevence může zaručit šetrnou a spolehlivou výrobu a šetřit život kolem sebe.

2. HISTORIE SPOLEČNOSTI ARAKO SPOL. S R. O.

Tradice a historie společnosti Arako spol. s r. o. sahá do roku 1881. V tomto roce byl založen rakousko-uherskou společností závod na výrobu šicích strojů Silesia v Opavě na Zámeckém okruhu. Zabývali se výrobou řemeslných a rodinných šicích strojů.

O 30 let později, v roce 1911 koupili závod Silesia pánové Mittler a Kohn, kteří přestěhovali závod na Rybářskou ulici a začali s výrobou klobouků. Již o dva roky později vznikla ze závodu Silesia akciová společnost Minerva, první rakousko-uherská továrna na šicí stroje Resler & Komárek. Po vzniku samostatného československého státu byl název upraven na Minerva, továrna na šicí stroje Resler & Komárek, a.s. Během druhé světové války přechází správa společnosti pod říšskou správu a je nuceně zapojena do válečné výroby. Obnova šicích strojů pokračuje po roce 1945 a současně dochází ke znárodnění Minervy a ke změně názvu na Minerva Opava.

V roce 1953 je ukončena výroba šicích strojů a dochází k přeměně výrobního sortimentu na armatury. Nejprve jsou vyráběny šoupátka pro petrochemii, pokračuje výrobou stavoznaků a vodoznaků, přes ventily, šoupátka a zpětné klapky až k vlastní koncepci a konstrukci armatur.

V roce 1958 je Minerva začleněna do národního podniku jako jeho závod pod názvem Moravskoslezská armaturka (MSA) Dolní Benešov. V této době také dochází k rozšíření výroby o armatury pro nápojovou techniku.

V roce 1965 vznikla výrobní hospodářská jednotka SIGMA, což byl trust podniků, který zajišťoval v tehdejší Československu výrobu armatur a vodohospodářských celků, čerpadel. Součástí trustu byla MSA Dolní Benešov. Od roku 1967 se začaly vyrábět ventily podle německé normy DIN.

V roce 1968 MSA Dolní Benešov se opět stal samostatným národním podnikem ARMATURKA MINERVA Opava, který stále patřil do VHJ SIGMA.

V 70. letech došlo k výstavbě nových prostor a byla spuštěna výroba pro jadernou energetiku. Vyráběly se armatury se světlostí DN 50 až DN 150. Také došlo ke změně názvu na SIGMA OPAVA, koncernový podnik.

V 80. letech byla zajišťována výroba kromě provozů na Sadové ulici také na ulici Rybářské, došlo k výstavbě nové haly a rozšíření provozu. Nyní existovaly současně 3 provozy s rozdílnou výrobou.

Devadesátá léta přinesla změnu v uspořádání Československa a koncern SIGMA, se rozdělil na menší státní podniky. Opavský závod převzal původní název ARMATURKA

MINERVA Opava. Vznik České Republiky v roce 1993 a s tím spojená privatizace rozdělila závod na dvě společnosti ARAKO a MERKANTA s ručením omezeným.

V roce 1994 došlo k zavedení systému řízení jakosti podle norem ISO 9001:1994.

V roce 1996 vzniká obchodní firma OPAVSKÉ ARMATURY, a. s. sloučením obchodních úseku ARAKA a MERKANTY.

Díky záplavám v roce 1997 již nebyla obnovena výroba společnosti MERKANTA. Následující rok došlo k rozhodnutí o sloužení obou společností ARAKO a OPAVSKÉ ARMATURY pod jednu společnost ARAKO, spol. s r. o.

Následovaly další certifikace výrobního sortimentu, implementace managementu jakosti podle ISO 9001:2000 a k jejich následným recertifikacím, rozšíření výroby aj.

2.1 Současnost společnosti Arako spol. s r. o.

Společnost Arako spol. s r. o. byla založena jako společnost s ručením omezeným 26.6.1992.

Společnost Arako spol. s r. o. se dlouhodobě zabývá výrobou průmyslových armatur pro širokou oblast zaměření:

- chemický průmysl
- jaderná energetika
- klasická energetika
- petrochemický průmysl

Společnost patří mezi hlavní výrobce průmyslových armatur působících na území České Republiky.

2.2 Zajišťování a zabezpečování kvality

Kvalita vlastních výrobků a služeb je zajištěna vysoce kvalifikovanými pracovníky na všech řídicích úrovních společnosti Arako spol. s r. o. Dodržování a zajišťování kvality je zabezpečováno samostatným úsekem řízení kvality, které dohlíží nad celým procesem výroby od zadávání do výroby po finální produkci.

Tento úsek sleduje a vyhodnocuje celý proces výroby, řídí a zpracovává dokumentaci, řídí, eviduje a zajišťuje shodu s požadavky zákonných předpisů a technických norem, provádí kontroly podle norem, směrnic a technických požadavků na výrobky aj.

Úsek řízení kvality také zabezpečuje přípravu a provádění systémových a výrobních certifikací podle předem stanovených postupů. A spolupracuje s různými certifikačními orgány.

2.2.1 Zajišťování kvality

- rozvoj systému managementu kvality podle normy ISO 9001
- udržování, rozvoj a změnové řízení dokumentace systému managementu kvality
- plánování kvality
- zpracování programů a plánů kvality
- zpracování plánů kontrol a zkoušek
- organizace a provádění interních a externích auditů kvality
- organizace a řízení procesů systému managementu kvality
- certifikace výrobků
- zajištění a realizace legislativních požadavků v oblasti kvality
- zpracování rozborů kvality a hodnotících zpráv systému managementu kvality
- analýza procesů, odhalování neshod a stanovování nápravných opatření a opatření ke zlepšování
- aplikace statistických metod

2.2.2 Systémová certifikace

ISO 9001:2008 – Mezinárodní norma pro systém managementu kvality (QMS)

97/23/EC modul H - směrnice Evropského parlamentu a Rady o tlakových zařízeních

EN ISO 3834-2 – Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 2: Vyšší požadavky na jakost

AD 2000 Merkblatt HP 0 - Obecné principy návrhu, výroby a souvisejících zkoušek

2.2.3 Výrobní certifikace

AD 2000 Merkblatt A4 - Příslušenství tlakových dílů

AD 2000 Merkblatt HP 100 R - Konstrukční předpisy, kovové potrubí

TRD 201 Svařování součástí z oceli - Zkoušení - Výroba - Technická pravidla pro kotle

TRD 110 - Technické předpisy pro parní kotle. Tělesa armatur - Materiály
TA Luft, část 3.1.8.4 + VDI 2440 – certifikace zařízení proti úniku nebezpečných látek do ovzduší

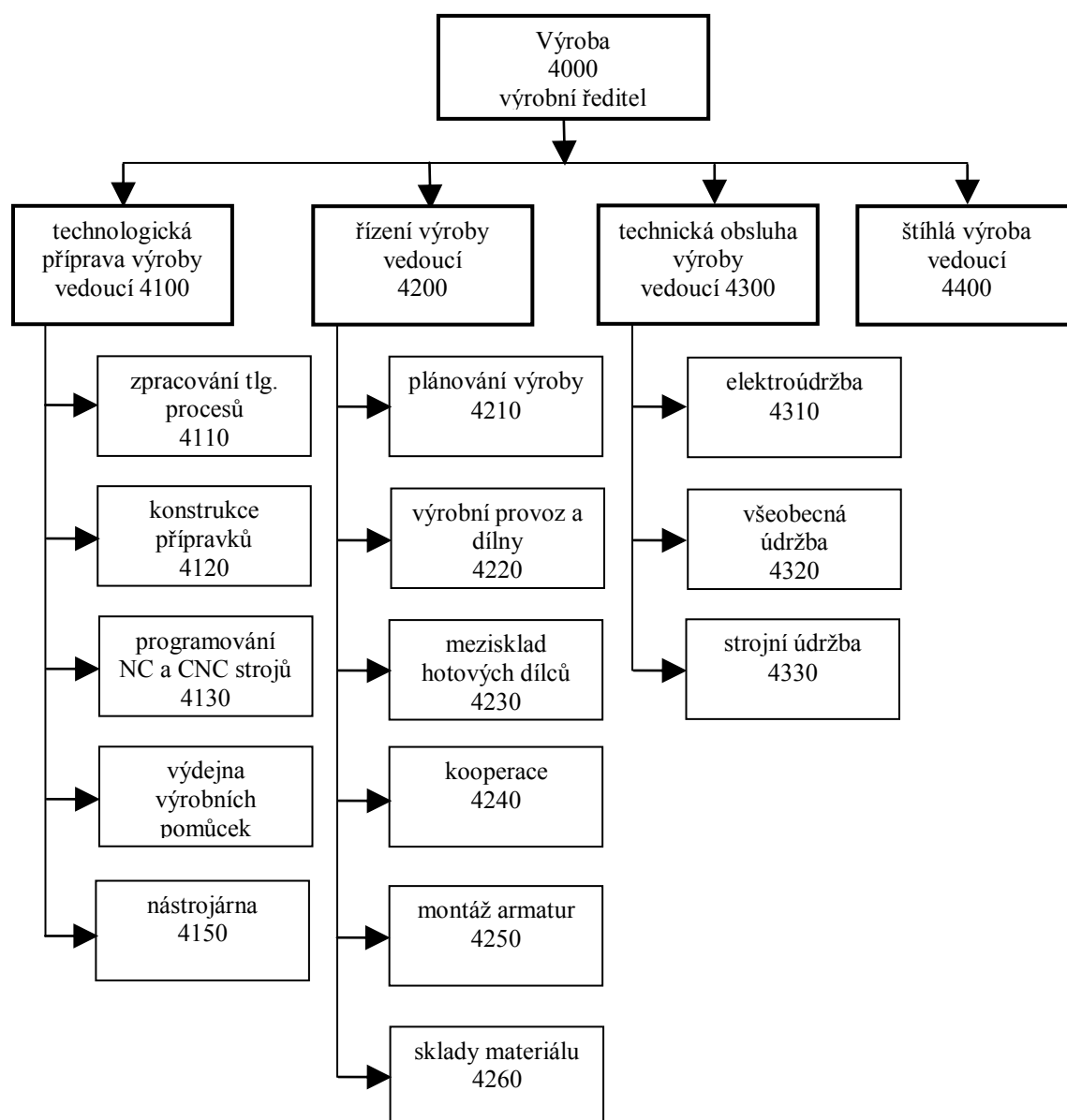
vyhláška SÚJB č. 309/2005 Sb. – typové posouzení shody zařízení pro jaderné elektrárny
GOST TR, OIT - Ruská Federace – certifikace produktů dle předpisu o bezpečnosti strojů a zařízení

ENERGOATOM Ukrajina – certifikace produktů pro jaderné elektrárny

GOSPROMNADZOR Bělorusko - certifikace produktů pro klasické elektrárny

ROSTECHNADZOR Moskva – certifikace produktů pro objekty se zvýšenou mírou rizika

2.3 Zajišťování výroby v Araku spol. s r. o. - Zobrazení výrobního



Obrázek 7: Zobrazení výrobního úseku

Zdroj: Interní materiály společnosti Arako, spol. s r. o.

2.4 Technologická příprava výroby (TPV)

Technologická příprava výroby je důležitou součástí plánování výroby, vytváří předpoklady pro bezpečnou, plynulou a kvalitní výrobu. Slouží k plánování a předvídání náhodných a nahodilých situací ve výrobě a má zajistit dostatečnou spolehlivost v průběhu výroby. Předpokladem dokonalé výroby je zajištění kvalitních podkladů, především konstrukčních dokumentací, technické, technologické a ekonomické přípravy výroby.

Technologická příprava výroby je důležitou součástí výrobního podniku, stanovuje požadavky na kvalitu, její preciznost a dokonalý chod, zároveň hraje nezastupitelnou úlohu při plánování výroby, jelikož predikuje možnosti odstranění budoucích odchylek od očekávané skutečnosti ve výrobě a její kvalitě.

- zajišťuje včasnou a kvalitní přípravu technologické dokumentace včetně návrhů výrobních pomůcek
- zodpovídá za zpracování a schvalování postupů svařování a tepelného zpracování
- zajišťuje ve spolupráci s útvarem nákupu výrobní pomůcky
- zajišťuje skladování, zapůjčování a výdej výrobních pomůcek do výroby
- ve spolupráci s oddělením metrologie zajišťuje kalibraci měřidel
- zajišťuje výrobu a opravy výrobních pomůcek
- vytváří programové vybavení na NC a CNC stroje včetně výběru vhodného nářadí na dané operace
- zodpovídá za úroveň vydávané technologické dokumentace, archivaci, aktuálnost a realizaci změnového řízení
- zodpovídá za kvalitu, aktuálnost a úplnost databáze norem spotřeby času a materiálu, podkladů pro stanovování kapacitních studií
- provádí zavádění a uplatňování progresivních a produktivních technologií ve výrobním procesu
- vypracovává a odpovídá za správnost konstrukční dokumentace speciálních výrobních pomůcek pro jednotlivé operace v technologickém postupu
- ve spolupráci s útvarem konstrukce se podílí na optimalizaci technologie vyráběných dílců, včetně zapracování konstrukčních požadavků do technologické dokumentace
- zajišťuje aktuálnost a úplnost databází dostupných strojních zařízení
- v oblasti svařovacích procesů se podílí na přípravě svařovacího personálu

2.5 Technická obsluha výroby (TOV)

- navrhuje harmonogram preventivních prohlídek strojů a provádí tyto prohlídky
- navrhuje harmonogram generálních oprav strojů a zajišťuje tyto opravy
- zabezpečuje ve spolupráci se svařovacím technologem periodické kontroly zařízení pro tepelné procesy
- zajišťuje kontrolu zvedacích zařízení a vede záznamy o těchto kontrolách
- provádí opravy strojů a zařízení
- vede záznamy o provedených opravách strojů a zařízení
- ve spolupráci s útvarem nákupu zajišťuje náhradní díly na stroje a zařízení
- zajišťuje opravu budov a jejich zařízení
- zajišťuje pravidelné revize technických zařízení a strojů, vede záznamy o revizích
- zajišťuje činnosti v oblasti odpadového hospodářství, ochrany čistoty vod a ochrany ovzduší (kontroly, inspekce, vedení provozní evidence) a vede záznamy
- zajišťuje úklid a údržbu ploch v areálu firmy

2.6 Řízení výroby (ŘV)

- ve spolupráci s obchodním úsekem a útvarem nákupu vytváří plán výroby na jednotlivé měsíce
- zajišťuje řízení a realizaci plánu výroby
- zajišťuje výrobu dílců a montáž výrobků ve stanovených termínech a kvalitě
- zajišťuje potřebné kooperace u externích firem
- provádí plánování výroby na jednotlivé stroje a pracovníky
- zajišťuje kvalitu odvedené práce na jednotlivých pracovištích
- zodpovídá za efektivní využití strojů, zařízení a výrobních pomůcek
- navrhuje, realizuje a vyhodnocuje opatření zefektivňující řízení a organizaci výroby
- pravidelně vyhodnocuje pracovní výsledky dělnických profesí
- dispečersky řídí výrobu jednotlivých dílců pro kompletaci zakázek
- řeší kapacitní neprůchodnost
- zodpovídá za evidenci a výdej převzatého materiálu a soulad s fyzickým stavem
- zodpovídá za řádné označení materiálu
- udržuje optimální rozpracovanost pro strojní skupiny v nejbližším období

- řídí fyzický pohyb dílců ve výrobě
- eviduje poruchy a opravy strojů a zařízení ve výrobě
- operativně řeší problémy vznikající v průběhu výrobního procesu (poruchy strojů, nemocnost atd.)

2.7 Štíhlá výroba

- zavádí procesy štíhlé výroby
- dohlíží nad efektivitou svěřených úseků
- zodpovídá za neustále zefektivňování výroby (systémy 5S, Kaizen apod.)
- připravuje a koordinuje projekty v oblastech zlepšování výrobních procesů
- navrhuje a dohlíží nad restrukturalizací a přesunu strojního parku
- buduje a vede projektové týmy dle plánovaných činností
- navrhuje odměňování členů týmu
- hodnotí a dohlíží na realizaci podaných zlepšovacích návrhů
- dohlíží na plnění zadaných úkolů delegovaných pracovníků
- vyhodnocuje podklady spolupracovníků v oblasti zlepšovacích návrhů
- vyhodnocovat podněty pracovníků ve výrobě a jejich zavádění do procesu
- vytváří harmonogram činností vedoucích ke zvýšení efektivity procesů
- provádí analýzy a jejich vyhodnocení
- provádí školení v dané oblasti
- navrhuje nová řešení jak ve výrobní, tak nevýrobní činnosti k jejich zefektivnění

2.8 Výrobní ředitel (VŘ)

zodpovídá za oblasti:

- řízení a realizaci plánu výroby
- úroveň technologické přípravy výroby výrobků,
- úroveň konstrukce přípravků, speciálního náradí, měřidel a speciálních zařízení,
- skladování a zapůjčování přípravků,
- zajišťování kalibrace přípravků a oprav přípravků,
- úroveň spolupráce s odbornými úseky při technickém vyjasňování obchodních případů,
- vybavování výrobních příkazů výrobně-technickou dokumentací,

- řízení technických změn ve výrobně-technické dokumentaci,
- odchylkové řízení technické přípravy výroby,
- roční, čtvrtletní a měsíční plánování výroby,
- výrobu dílců a montáž výrobků ve stanovených termínech a kvalitě,
- plánování a zajišťování výroby kumulovaných a vyráběných dílců na sklad,
- zajišťování kooperace u externích firem,
- hospodaření s nářadím a měřidly, činnost výdejny,
- stanovení metodiky a metodické řízení dokumentačně-technického zabezpečení výrobních činností,
- stanovení metodiky a metodické řízení výrobních činností,
- řízení činností spojených se zaváděním a provozováním informačního a komunikačního systému ve svém úseku,
- opravy výrobních strojů a zařízení,
- údržbu budov a zařízení, které jsou součástí těchto budov a jejich případné revize,
- odběr energií a vody,
- odpadové hospodářství,
- uplatnění a dodržování požadavků normy ISO 9001 ve výrobních činnostech společnosti.

3. ÚVODNÍ ANALÝZA VÝDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K JAKOSTI VE SPOLEČNOSTI ARAKO SPOL. S R. O.

Pokud chce firma snižovat náklady, musí nalézt optimální řešení, jak toho docílit, aby úspěšně a efektivně využila všech dostupných možností k jejich redukci. Neefektivní výroba stojí každoročně společnost Arako spol. s r. o. nemalé finanční prostředky, které v konečném důsledku zatěžují konečné spotřebitele. Spotřebitelé pak platí vyšší ceny výrobků, u kterých je nekvalitní výroba promítnuta do konečné ceny výrobku. Tyto důvody pak vedou spotřebitele k hledání alternativního řešení v podobě změny nákupního chování a nalézání vhodných substitučních výrobků. Tomu se chce společnost vyhnout a nalézt nejlepší možné řešení pro redukci nákladů a zvyšování kvality výrobků.

Společnost Arako spol. s r. o. je rozdělena na nákladová střediska, které disponují samostatným rozpočtem pro každý rok. Pro tento účel sestavuje útvar ekonomiky a financí Business plán. Při zadávání plánu jsou vyzývány jednotlivé nákladové střediska, aby se k plánu vyjádřili a poskytli potřebné údaje o svých potřebách. Vychází se zde ze získaných informací útvarů, které si musí svoje požadavky obhájit. Útvary také zodpovídají za předchozí rok a na základě požadavků pak útvar financí připravuje rozpočet pro rok následující.

3.1 Stávající způsob řešení nákladů ve společnosti Arako spol. s r. o.

Stávající stav ekonomiky jakosti je sice ve společnosti Arako spol. s r. o. zapracovaný, ale chybí v něm způsob evidující náklady vynaložené na jakost při členění na konkrétní úkony do jednotlivých činností. Náklady se promítají pouze do celkových nákladů jednotlivých útvarů. Tyto informace zpracovává útvar ekonomiky a financí, který eviduje veškeré toky jednotlivých útvarů.

Management útvaru 2000 eviduje pouze celkové sumu nákladů rozdělené do těchto oblastí:

- Náklady na kalkulace,
- Náklady na měření,
- Náklady na neshodné výrobky,

- Náklady na preventivní školení,
- Náklady na prevenci,
- Náklady na školení obchodníků aj.

Proto se management útvaru 2000 rozhodl zpracovat osnovu, která rozpracuje jednotlivé nákladové položky na jednotlivé činnosti. Ten pak bude součástí Business plánu pro následující rok.

3.2 Zavádění systému managementu jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o.

Oblast systému managementu kvality ve společnosti Arako spol. s r. o. je zabezpečována a certifikována pomocí mezinárodní normy ISO 9001 od roku 1995. V současné době je systém managementu kvality certifikován společností TÜV SÜD Management Service dle normy ISO 9001:2008 s platností do 7.11.2012.

3.3 Řízení kvality výrobního procesu

Společnost Arako spol. s r. o. zabezpečuje kvalitu výrobků po celou dobu výrobního procesu pomocí procesního řízení kontrol a zkoušek:

- Vstupní kontrola materiálů, polotovarů a kompletujících částí
 - vizuální kontrola
 - rozměrová kontrola
 - kontrola značení
 - kontrola údajů v materiálových atestech
 - ověřování identity materiálu a chemického složení spektrální analýzou
- Mezioperační kontrola
 - vizuální kontrola,
 - rozměrová kontrola,
 - kontrola značení,
 - nedestruktivní zkoušky (vizuální kontrola, RTG a gama prozařování, zkoušky těsnosti heliem, ultrazvukové a kapilární zkoušky),

- mechanické a laboratorní zkoušky (tah, tlak, rázem v ohybu, tvrdost, drsnost, mikro a makrostruktura, spektrální analýza).
- Kontrola montáže a tlakových zkoušek
 - kontrola provedení a značení
 - kontrola funkce a ovládání
 - kontrola tlakových zkoušek
 - zkouška těsnosti heliem
- Výstupní kontrola
 - kontrola vzhledu a provedení
 - kontrola značení
 - kontrola povrchové úpravy (lakování a konzervace)
 - kontrola průvodní technické dokumentace

3.4 Inspekce kvality

- vstupní kontrola materiálů, polotovarů a kompletujících částí
- vizuální a rozměrová kontrola dílců
- konečná kontrola hotových armatur
- zpracování záznamů a protokolů z měření
- měření tloušťky vrstvy povrchové úpravy
- inspekční prověrky kvality procesů a výrobků
- kontrola montáže a tlakových zkoušek armatur
- řízení zákaznických reklamací
- řízení dodavatelských neshodných výrobků
- řízení interních neshodných výrobků
- vyhodnocení nákladů na neshodné výrobky
- kontrola hotových výrobků před expedicí k zákazníkovi
- přejímky nakupovaných armatur
- přejímky výrobků za účasti inspekčních orgánů a zákazníků
- zpracování průvodní technické dokumentace k výrobku

3.5 Metrologie a zkušebny

- ověřování a kalibrace měřidel a zkušebních zařízení v oboru délka, síla a tlak
- metrologická confirmace měřidel a zkušebních zařízení
- zajištění externí kalibrace měřidel a zkušebních zařízení
- evidence a archivace záznamů o kalibraci měřících a zkušebních zařízení
- provádění speciálních měření v oboru délka
- provádění mechanických zkoušek (tah, ohyb, rázem v ohybu)
- měření tvrdosti HBS, HBW, HV, HRB, HRC
- měření drsnosti povrchu
- metalografické zkoušky (hodnocení mikrostruktury a makrostruktury základních materiálů, svarových spojů a návarů)
- zpracování záznamů, protokolů a fotodokumentace ze zkoušek
- zkoušky identity materiálu (spektrální analýza)

3.6 Nedestruktivní defektoskopie

- provádění nedestruktivních zkoušek základních materiálů, polotovarů, svarových spojů a návarů
- vizuální kontrola
- zkoušky prozářením
- zkoušky ultrazvukem
- zkoušky kapilární
- zkoušky těsnosti heliem
- tvorba zkušebních procedur a instrukcí
- zpracování protokolů o zkoušce

4. NÁVRH METODIKY SLEDOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ VÝDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K JAKOSTI V PODNIKU

Sledování, zaznamenávání, evidování a vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti provádí jednotlivé úseky kvality, které mají příslušné kompetence provádět specifické činnosti v oblasti QMS. V součinnosti s vedením organizace pro kvalitu jim úseky poskytují získané informace, které slouží k dalšímu přezkoumávání a hodnocení za určité sledované období.

Nejvyšším představitelem pro kvalitu je ředitel kvality pan Josef Švamberg. Všechny postupy a procesy jsou evidovány v plánech kontrol pro jednotlivé postupy a procesy, podle kterých se provádí jednotlivé kontroly.

Diplomová práce je zaměřená na vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti v průmyslovém podniku Arako spol. s r. o. Společnost sleduje a vyhodnocuje určité položky výdajů vztahujících se k jakosti. Proto jsem se rozhodl zpracovat výdaje vztahující se k jakosti u výrobce pomocí modelu PAF. Tento model se zabývá čtyřmi oblastmi výdajů na interní vady, na externí vady, na hodnocení a na prevenci. V této práci bude model analyzován a podroben následnému vyhodnocování. Členění modelu PAF je použito z knižní publikace *Ekonomika jakosti v praxi* od autora knihy, prof. Nenadála. Bližší rozpracování jednotlivých položek je uvedeno v příloze diplomové práce.

Model PAF vychází z dat poskytnutých společností Arako spol. s r. o. a ekonomických údajů za období 2009 až 2011. Jednotlivé členění 4 výše zmíněných oblastí výdajů a jejich konkrétní zpracování bude rozvedeno v následujícím textu u každé z analyzovaných výdajů.

4.1 Výdaje na interní vady

Výdaje na interní vady jsou veškeré výdaje vynaložené společností, které vznikají v průběhu výrobního procesu uvnitř společnosti. Takové výdaje mohou být způsobeny náhodnými nebo vymežitelnými příčinami. Náhodné příčiny jsou charakterizovány jako přirozené příčiny, které jsou trvalé a předvídatelné. Podílí se na celkové variabilitě procesu zanedbatelnou měrou. Vymežitelné příčiny jsou nežádoucí, při nichž dochází ke změně výrobního procesu. Bývají ovlivňovány špatnou manipulací operátora, zanášením filtrů aj. Tyto výdaje jsou způsobené také vadnými výrobky a polotovary, chybným výrobním procesem nebo chybou operátora nebo jinou příčinou, kterou eviduje společnost po celou

dobu sledování produktu od naskladnění po expedici výrobků, a proto musí vynaložit takové úsilí, aby tyto výdaje byly co nejmenší.

Vstupní kontrola probíhá na všech úrovních výrobního procesu a procesního řízení prováděných v rámci všech vstupních kontrol a zkoušek. Vstupní kontrolou prochází všechen materiál, polotovary i další kompletující části probíhající formou vizuálních a rozměrových kontrol, kontrolami značení i údajů o materiálových atestech a ověřováním identity všech materiálů a chemického složení. To bývá prováděno spektrální analýzou.

V následující části diplomové práce budou rozpracovány uvedené podskupiny výdajů na interní vady:

- Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků
- Ztráty z neopravitelných zmetků
- Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků
- Úplné náklady výroby výrobků, nahrazující zmetky

4.1.1 Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků

Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků jsou náklady, které společnost eviduje v případě, kdy dochází k výrobě vadných kusů výrobků, které jsou opravitelné. Takové výrobky musí být přepracovány a stojí další peníze, které by v případě bezporuchové výroby nevznikly.

V roce 2009 společnost Arako spol. s r. o. evidovala náklady na práci navíc v částce 2 824 Kč. Tyto náklady byly vyčíslené u výrobků, u kterých byla provedená oprava.

V roce 2010 došlo k opravě opravitelných zmetků za 272 Kč.

V roce 2011 již nebyly vynaloženy žádné peněžní prostředky na opravu neopravitelných zmetků.

Tento vývoj směrem ke snižování výdajů na práci navíc při opravách opravitelných zmetků je pozitivní. V posledním roce nebyly evidovány žádné finanční prostředky na opravy zmetků. Z další dokumentace ovšem vyplynulo, že došlo k výrobě neopravitelných zmetků, které se nedaly opravit a musely být zlikvidovány. O těchto výrobcích pojednává položka č. 2 výdajů na interní vady.

Na druhou stranu se dá očekávat pozitivní vývoj směrem k bezporuchové výrobě, jelikož společnost vynakládá každoročně nemalé finanční prostředky na dokonalejší stroje pro výrobu a další peníze na sledování celého výrobního procesu.

4.1.2 Ztráty z neopravitelných zmetků

Ztráty z neopravitelných zmetků jsou druhou položkou výdajů na interní vady, které společnost Arako spol. s r. o. eviduje. Jedná se o výdaje, které vznikají špatnou výrobou a dochází k výrobě vadných kusů výrobků, které nelze opravit. Nejčastější příčinou vadných kusů je nedodržení rozměrových tolerancí dle výkresové dokumentace, u kterých by oprava nevedla k odstranění těchto příčin, a výrobky by nesplňovaly požadovaná kritéria.

V roce 2009 vznikly ztráty z neopravitelných zmetků, za které společnost vynaložila peníze v částce 56 512 Kč.

V roce 2010 vzrostly ztráty z neopravitelných zmetků na částku 118 107 Kč. Tento rozdíl tvoří přes 37 % nákladů za celé sledované období.

Rok 2011 byl, co se týká ztrát způsobených neopravitelnými zmetky nejvýraznější, poněvadž došlo k nárůstu nákladů na 143 115 Kč. V tomto roce došlo k nárůstu nákladů o 45 % oproti roku 2009, ve kterém vykazovaly náklady na neopravitelné zmetky téměř 18 %.

Tento trend určitě není pozitivní, proto by mělo dojít k eliminaci příčin vzniku neopravitelných zmetků a zjištění, z jakého důvodu vadné výrobky vznikají.

4.1.3 Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků

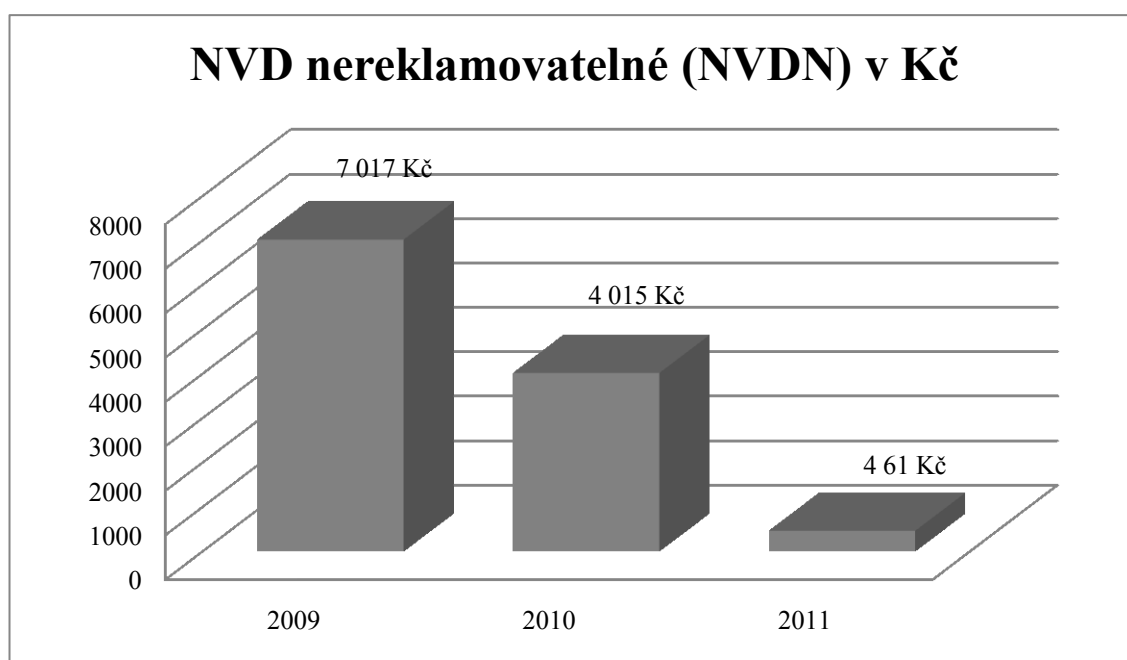
Materiál nebo polotovary, které jsou dodávány do společnosti Arako spol. s r. o. vlastními dodavateli prochází vstupní kontrolou, při níž se využívá statistická přejímka výběrem stanoveného počtu z dodaného množství. Tento postup je stanoven v plánech kvality vstupní kontroly pro jednotlivé druhy položek. V případě zjištění vad nebo nedostatků vystaví inspektor kvality protokol o neshodě a předá jej referentovi nákupu k dalšímu řízení s dodavatelem. Tento způsob umožňuje vrátit vadné výrobky zpět a požadovat adekvátní náhradu za zjištěné vady. Existují ovšem případy, kdy i přes vstupní kontrolu projde produkt, u kterého se na první pohled vada neprojeví, např. může jít o vnitřní prasklinu, která není pouhým okem rozpoznatelná a procesem výroby dochází k prasknutí polotovaru nebo k jiné deformaci. V takovém případě nebo v situaci, kdy je dlouhodobě uskladněné určité množství např. odlitků na skladě a skrytá vada se projeví až po záruční lhůtě, se již polotovar nevrací vzhledem k nastalé situaci, ale odepisuje se jako vadný kus, který se promítá do nákladů společnosti. Proto společnost Arako spol. s r. o. eviduje tyto vadné kusy ve vnitřní evidenci spadající pod úsek řízení kvality, který tyto údaje následně vyhodnocuje. Evidují se pod

interním kódem I 08 pod označením „Neshodné výrobky dodavatelské (NVD) nereklamovatelné“.

Za rok 2009 došlo ke zjištění nereklamovatelných neshodných výrobků dodavatelských za cenu 7 017 Kč.

V roce 2010 byly tyto náklady nereklamovatelných neshodných výrobků dodavatelských za 4 015 Kč.

Rok 2011 byl za celé sledované období 2009 až 2011 výjimečný, protože došlo ke zjištění neshodných výrobků za 461 Kč, což byly v porovnání s předchozími roky minimální náklady.



Obrázek 8: Nereklamovatelné neshodné výrobky dodavatelské

Obrázek č. 8 zobrazuje vývoj nákladů nereklamovatelných neshodných výrobků dodavatelských ve sledovaných letech.

4.1.4 Úplné náklady výroby výrobků, nahrazující zmetky

Tato položka výdajů úplných nákladů výroby výrobků, které nahrazují zmetky, představuje výdaje na všechny vadné výrobky, které byly další výrobou nahrazeny úplně novými výrobky bez vad. V jednotlivých letech docházelo k nárůstu úplných nákladů

nahrazovaných výrobků, které mohly být způsobené rostoucí výrobou, na druhou stranu je s rostoucí výrobou spjat také vyšší podíl vadných výrobků, které s rostoucí výrobou rostou.

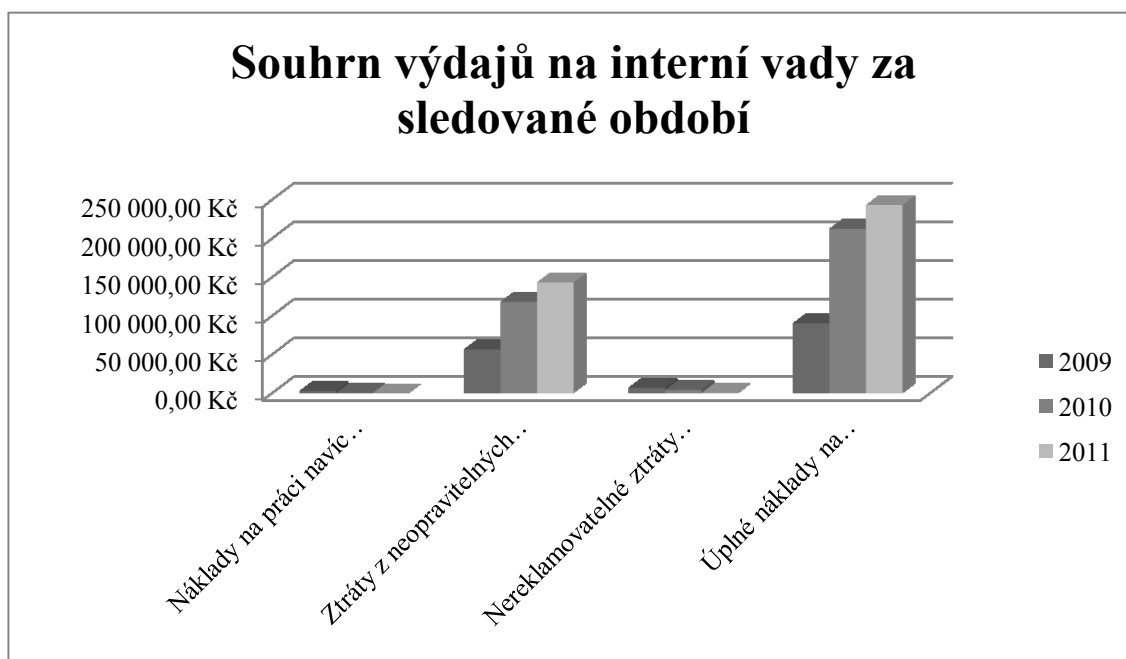
V roce 2009 došlo k úplným nákladům na výrobu výrobků, které nahrazovaly ty vadné v částce 90 419 Kč.

Následující rok 2010 vykazoval rostoucí trend oproti přecházejícímu období, kdy vykazoval úplné náklady na výrobu náhradních výrobků v částce 212 592 Kč.

V posledním sledovaném roce 2011 úplné náklady na výrobu výrobků, které nahradily zmetky, také rostly, ovšem tak markantní nárůst, jaký byl z let 2009/10 nebyl tak výrazný a vykazoval 243 296 Kč.

Procentuální podíl nárůstu nákladů tvořil v roce 2009 k celkovým vynaloženým finančním prostředkům přes 16,5 %, následující rok 2010 tvořil téměř 39 %. V posledním roce došlo k nárůstu úplných nákladů výroby výrobků nahrazujících zmetky přes 44,5 %.

4.1.5 Celkový podíl výdajů na interní vady ve sledovaném období



Obrázek 9: Souhrn výdajů na interní vady za sledované období

Obrázek č. 9 ukazuje všechny evidované položky výdajů na interní vady za sledované období v letech 2009 až 2011. Největší položkou výdajů na interní vady tvořily úplné náklady na výroby výrobků, nahrazující zmetky. Tato položka tvořila přes 62 % celkových výdajů. Naopak nejméně výraznou položkou vykazující nejmenší podíl výdajů na interní vady byla

položka nákladů na práce navíc při opravách opravitelných zmetků. Tvořila pouze necelé 0,4 % z celkových výdajů na interní vady.

4.2 Výdaje na externí vady

Diplomová práce se ve společnosti Arako spol. s r. o. zaměřuje na oblast výdajů na externí vady, z nichž eviduje pouze jednu položku nákladů, a to výdaje na reklamaci. Tyto výdaje společnost sleduje a poskytla dostatek materiálu pro její vyhodnocení. U všech ostatních položek nákladů na externí vady bohužel nebudou z důvodu špatně vedených dat nebo z důvodu menší důležitosti sledování nákladů, minimálních informací od zákazníků a spotřebitelů analýza prováděna.

4.2.1 Náklady na reklamace

Z přehledu reklamací bylo zjištěno, že v roce 2009 společnost Arako spol. s r. o. evidovala celkem 20 reklamací v celkové výši 172 071 Kč. Z celkového počtu reklamací byly 4 neuznané a 7, které nebyly nákladově vyčíslené. To tvořilo 35 % reklamací, u kterých nebyly zjištěny náklady na provedení oprav výrobků.

V roce 2010 byly provedené reklamace v celkových nákladech 304 050 Kč. Bylo provedeno 16 reklamací, při kterých bylo zjištěno, že 6 reklamací bylo neuznáno, z nichž jedna neuznaná reklamace byla uhrazená a následně přefakturována v částce 10 728 Kč zákazníkovi. Z uznaných reklamací byly 3, které nebyly vyčísleny. To činí téměř 19 % nevyčíslených reklamací z celého počtu reklamací za rok 2010.

V roce 2011 došlo k uskutečnění 16 reklamací. Z celkového počtu reklamací byly 3 reklamace neoprávněné, a proto byly náklady na provedení oprav přeúčtovány zákazníkovi. Celkem bylo přeúčtováno 35 846 Kč. Celková suma všech reklamací za opravy v roce 2011 činila 146 691 Kč. Po přeúčtování nákladů za neoprávněné reklamace byly náklady na uznané reklamace 110 845 Kč. Do těchto nákladů se ovšem nepromítly náklady na ty reklamace, u kterých nebylo provedeno vyčíslení nákladů. To činilo celkem 7 reklamací bez údajů o nákladech. V roce 2011 tvořily získané informace údaje 43,75 % o reklamacích, které nebyly nákladově vyčísleny.

4.3 Výdaje na hodnocení

Další z podskupiny výdajů obsažených v modelu PAF jsou výdaje na hodnocení, které jsou rozdělené do sedmnácti nákladových položek. Praktická část diplomové práce se bude zabývat pěti položkami, které společnost Arako spol. s r. o. po stanovenou podpůrnou dobu sleduje a eviduje. Jedná se o položky:

- náklady na provoz podnikových laboratoří, zkušeben, měrových středisek apod.
- náklady na nákup a udržování měřicí techniky
- náklady na všechny druhy marketingových testů a zkoušky prototypů
- náklady na činnost externích zkušeben
- náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování

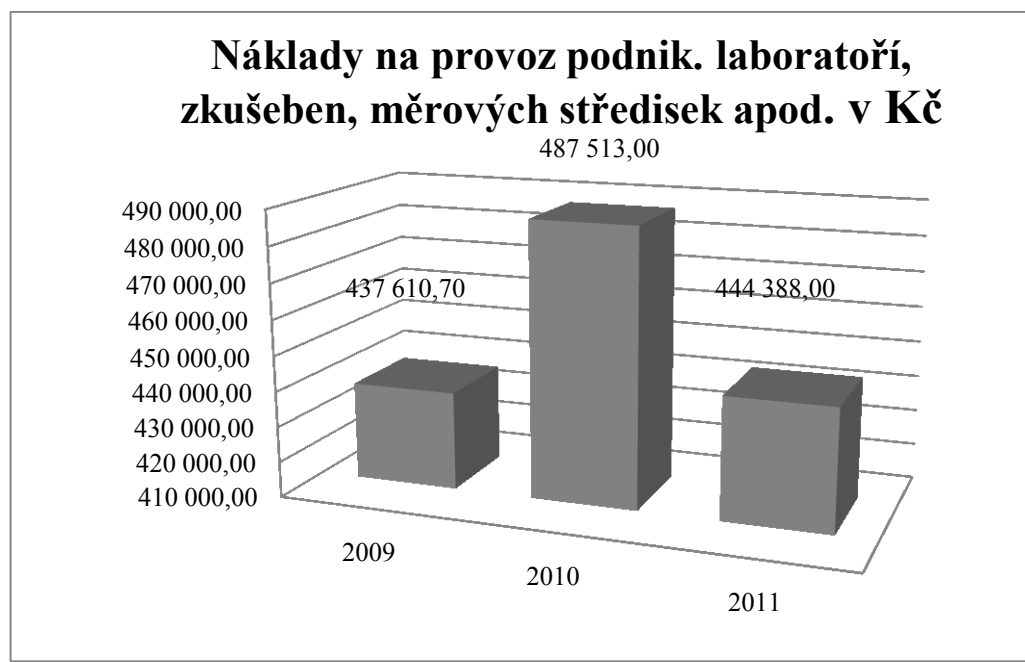
4.3.1 Náklady na provoz podnikových laboratoří, zkušeben, měrových středisek apod.

První sledovanou položkou výdajů na hodnocení jsou náklady na provoz podnikových laboratoří, zkušeben, měrových středisek apod. Tyto výdaje jsou každoročně vynakládány na zabezpečování chodu těchto zkušeben a laboratoří a k nákupu důležitých potřeb a materiálů. V roce 2009 došlo k výdajům na první sledovanou položku výdajů na hodnocení v částce 437 610,70 Kč. Do této položky byly započítány výdaje na roční předplatné časopisu Metrologie a aktualizací Prokazování shody výrobků. Dále zapouzdření a likvidace Ir 192, tvorby písemných postupů aj.

V roce 2010 tvořily celkové náklady položky výdajů na hodnocení částku 487 513 Kč. Z toho byly výdaje vynaložené za zapouzdření a likvidace Ir 192, za předplatné aktualizací a doplňků Managementu procesů a roční předplatné a aktualizace Příručky prokazování shody výrobků. Mimo to byly zaplacené kancelářské potřeby, důležitá razítka, pásma, etalony a tvrdila, vývojky a čističe pro kapilární zkoušení aj.

V posledním sledovaném roce 2011 společnost Arako spol. s r. o. vynaložila částku 444 388 Kč. Z těchto peněz byly peníze použity na zapouzdření a likvidaci Ir 192, za příručku Managementu procesů, za příručku Prokazování shody a předplatné příručky Managementu procesů. Dále byly pořízeny etalony, plombovací pásek, elektronický štítkovač, referenční vzorky pro nepřímou kalibraci Charpyho kladiva aj.

Největší nárůst výdajů vykazovala společnost Arako spol. s r. o. v roce 2010, kdy vynaložila za provoz podnikových laboratoří aj. za celé sledované období téměř 36 %. V ostatních sledovaných letech výdaje nepřekročily výdaje 32,5 %.



Obrázek 10: Vývoj položky nákladů na hodnocení za sledované období

4.3.2 Náklady na nákup a udržování měřicí techniky

Druhá položky výdajů na hodnocení se zabývá náklady na nákup a udržování měřicí techniky. V této položce výdajů jsou evidovány veškeré finanční prostředky, které společnost Arako spol. s r. o. vynaložila za nákup potřebných zařízení pro měření a sledování strojů a výrobních zařízení a zkoušek a kalibrací používaných strojů nutných pro zabezpečování požadovaných kritérií jakosti.

V roce 2009 byly finanční prostředky vynaloženy na kalibrace přístrojů, manometrů, tvrdoměrů, teploměrů, tlakoměrů, sad měřících drátků pro závity, kalibrace pro dlouhodobou stabilitu RTG přístroje aj. Celková částka tvořila 109 907,50 Kč.

V roce 2010 společnost Arako spol. s r. o. vynaložila finanční prostředky na kalibrace tvrdoměru, mikroskopu, pískového tlakoměru, momentových klíčů, luxmetru, manometru, dále na nákup ultrazvukového tloušťkoměru WM, byly zaplacené 3 zálohy za nákup spektrometru Belec Compact aj. Celková suma tvořila 3 700 766,20 Kč.

V posledním sledovaném roce vynaložila společnost Arako spol. s r. o. finanční prostředky v celkovém objemu 2 727 135,30 Kč. Nejvíce se na těchto výdajích podílela položka za nákup CNC měřicího stroje Zenith, metalografická pila a ultrazvukový přístroj USM 35X S.

4.3.3 Náklady na všechny druhy marketingových testů a zkoušky prototypů

Náklady na všechny druhy marketingových testů a zkoušky prototypů evidují dvě různé položky výdajů. V praktické části diplomové práce bude pozornost věnována pouze nákladům na zkoušky prototypů, poněvadž jsou získané informace od společnosti Arako spol. s r. o. zaměřeny pouze na tuto oblast.

Prototypy jsou první výrobky vyrobené pro získání přehledných informací a provádění pokusů u průmyslových výrobků, které je nutné před spuštěním do nové výroby prozkoumat. Při výrobě prototypů neexistují stroje pro hromadnou výrobu, proto je velice složité a nákladné vyrobít takovýto první kus, který se vyrábí převážně ručně.

Zkoušky prototypů provádí společnost Arako spol. s r. o. proto, aby zajistila realizaci specifických zkoušek podle platných norem. Je důležité vytvořit přesnou přípravu a zajistit provedení testovacích a typových zkoušek prototypů. Přitom je nutné dbát přesných postupů a vypracování potřebné dokumentace pro přípravu budoucí výroby.

V roce 2009 byly vynaloženy prostředky na zkoušky prototypů v částce 1 258 002,26 Kč. Jednalo se o zkoušky jednoho druhu prototypu TP 422-21-52/08.

Následující rok 2010 vzrostly výdaje na zkoušky prototypů na 5 159 789,99 Kč. Celkem bylo provedeno pět zkoušek prototypů.

Poslední evidovaný rok 2011 vykazoval výdaje na zkoušky prototypů v celkovém objemu 1 639 779,29 Kč. Opět došlo k provedení pěti zkoušek prototypů.

4.3.4 Náklady na činnost externích zkušeben

Externí zkušebny uskutečňují na základě akreditace získané Českým institutem pro akreditaci nebo certifikačním akreditačním místem zkoušky a certifikace podle udělené akreditace nebo certifikace. Společnost Arako spol. s r. o. potřebuje získat objektivní a nezájatý posudek zkoušek požadovaných vlastností vlastních výrobků. Tyto zkoušky a jejich provedení není uskutečňováno samotnou společností, ale externí zkušebnou, která

disponuje potřebným technickým vybavením a kvalifikovaným personálem nutným pro provedení zkoušek. Vlastnosti jednotlivých vyrobených produktů, které sama vyrábí, jsou prováděny a hrazeny společností. Ty jsou vyžadovány nejen ze strany zákazníků, kteří si těmito zkouškami ověřují vlastnosti výrobků, ale také ze strany společnosti, která zkouškou dokládá jejich skutečný a nezaujatý posudek deklarovaných vlastností.

V roce 2009 vynaložila společnost Arako spol. s r. o. za činnost externích zkušeben částku 431 327, 34 Kč. V tomto roce proběhly pomocí těchto zkušeben přejímky armatur, posuzování shody, mechanické a laboratorní zkoušky materiálů, opakované přezkoušení aj.

V roce 2010 byly vynaloženy prostředky za 440 716, 80 Kč. Opět došlo ke stejným činnostem jako v roce 2009, akorát v jiném rozsahu. Zkoušky byly provedeny třemi zkušebnami – Vítkovice Testing, TÜV SÜD Czech a Sigma výzkumný a vývojový ústav.

Rok 2011 byl, co se týče nákladů na činnost externích zkušeben nejvýraznější. Společnost Arako spol. s r. o. vynaložila finanční prostředky v celkové výši 510 723,60 Kč. Celkem bylo provedeno 36 zkoušek, největší podíl tvořily mechanické a laboratorní zkoušky materiálů prováděné společností Vítkovice Testing, následované činnostmi v rámci zkoušek AZL pro jadernou energetiku a posuzováním shody.

4.3.5 Náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování

Náklady na certifikaci výrobků respektive jejich schvalování je poslední složkou výdajů na hodnocení, kterou společnost Arako spol. s r. o. sleduje. Certifikace výrobků je činnost, při které je prověřováno, jestli je výrobek schopen vykazovat deklarované vlastnosti shodné s technickou specifikací. Vydáním certifikátu je dokazováno, že výrobek splňuje všechny specifické požadavky uvedené v technické dokumentaci.

V roce 2009 vydala společnost Arako spol. s r. o. na certifikaci výrobků celkem 112 894 Kč. Šlo o dva typy armatur.

V roce 2010 společnost Arako spol. s r. o. zaplatila za certifikace výrobků a jejich schvalování celkem 1 060 372 Kč. V tomto roce došlo k certifikaci celkem sedmi druhů armatur, které provedly dvě společnosti Intelenergomaš, která provedla jednu certifikaci a Atomsertifika, která uskutečnila dalších pět certifikací.

V posledním roce 2011 byly provedeny certifikace výrobků celkem za 1 064 846 Kč. V tomto roce bylo provedeno několik certifikací, které provedly Atomsertifika, Rost Gost Expert aj.

Jednotlivé položky nákladů na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování je uvedeno v následující tabulce č. 2.

Náklady na certifikaci výrobků		
armatury dle certifikátu	dodavatel	částka v Kč
001/T/8/09/JE	ITI Praha	18 469
POCC RU.0001.01A300.00.10.0779	Atomsertifika	94 425
CENA CELKEM ZA ROK 2009		112 894
CZ AB72.B.00024	Intelenergomaš	21 789
POCC RU.0001.01A300.00.10.1026	Atomsertifika	96 900
POCC RU.0001.01A300.00.10.1125	Atomsertifika	192 825
POCC RU.0001.01A300.00.10.1025	Atomsertifika	217 758
POCC RU.0001.01A300.00.10.0861	Atomsertifika	192 825
POCC RU.0001.01A300.00.10.0859	Atomsertifika	193 312
POCC RU.0001.01A300.00.10.0860	Atomsertifika	144 963
CENA CELKEM ZA ROK 2010		1 060 372
Rozhodnutí č. 05-992-2011	Gospromnadzor Bělorusko	62 170
	Pouba Travel	7 927
	ČD, jízdenka	1 200
	Cestovné-Bělskij	14 418
	Cestovné-Kantor	15 798
CZ AG37.B.04888	RostGostExpert	21 981
CZ AB86.B.01999	RostGostExpert	25 537
CZ AB75.B.00765	RostGostExpert	25 537
CZ AB75.B.00764	RostGostExpert	25 537
CZ AB86.B.02258	RostGostExpert	9 144
POCC RU.0001.01A300.00.10.1406	Atomsertifika	191 475
POCC RU.0001.01A300.00.10.1909	Atomsertifika	145 199
POCC RU.0001.01A300.00.10.1910	Atomsertifika	145 199
POCC RU.0001.01A300.00.10.1408	Atomsertifika	190 912
POCC RU.0001.01A300.00.10.1765	Atomsertifika	182 812
CENA CELKEM ZA ROK 2011		1 064 846

Tabulka 2: Přehled nákladů na certifikaci výrobků za sledované období

Zdroj: Interní materiály společnosti Arako spol. s r. o.

4.4 Výdaje na prevenci

Náklady na prevenci představují řadu opatření, která se uskutečňují na základě rozhodnutí firem předcházet negativním vlivům působícím jak uvnitř, tak vně podniku. Těchto vlivů je nespočet, např. výpadek elektrické energie, nedodávka materiálu, případně ukončení činnosti významného dodavatele, a proto se musí podnik rozhodnout, do jakých oblastí investovat, aby se zabránilo určitým hrozbám, s jakou důležitostí dát té či oné hrozbě

přednost a kdy a v jaké oblasti poskytnout a přednostně uskutečnit náklady na prevenci. Prevence je základ a jakékoliv výdaje s tímto problémem spojené jsou v porovnání s následnými škodami způsobenými špatným rozhodováním minimální. Proto by měly po celou dobu sledování a vyhodnocování nákladů podniku růst oproti ostatním nákladovým položkám modelu PAF.

Společnost Arako spol. s r. o. každoročně poskytuje přehled výdajů na prevenci. Jsou však oblasti, které zatím nemá společnost probádané anebo je sleduje po velice krátkou dobu. Největší měrou se výdaje na prevenci sledují v následujících oblastech, které budou v diplomové práci vyhodnocovány. Jedná se o nákladové položky:

- Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti
- Náklady na nákup výrobních zařízení, nutných pro produkci výrobků vyšší jakosti
- Náklady na certifikace personálu a systému jakosti
- Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu
- Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy

4.4.1 Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti

Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti jsou první z oblastí výdajů na prevenci evidovanou společností Arako, spol. s r. o. Tyto náklady jsou vynaložené účelově pro zajišťování technologických, technických, administrativních dokonce i lidských zdrojů a zjišťování aktuálního stavu podniku. Primárním úkolem těchto nákladů je zajištění poradenské činnosti při budování systému managementu jakosti, sledování aktuální situace v podniku a vytváření možných řešení a zlepšování. Stanovuje kroky a postupy, které jsou důležité pro vstupní konzultace nutné pro zmapování stávajícího stavu, tvorbu návrhů pro zlepšování, možnosti dohledu nad chodem podniku a eliminace a vytváření nápravných opatření v případě, kdyby se projevíly zjištěné nedostatky. Celý systém směřuje k zavádění certifikací systému managementu jakosti, výrobků aj. U již vytvořených certifikací dochází k jejich pravidelným recertifikacím, přezkoumáváním aj.

V roce 2009 společnost Arako spol. s r. o. tvořily výdaje na poradenskou činnost při budování systému managementu jakosti částku 270 008,20 Kč. Z celkové částky tvořily 42 % výdaje vynaložené na konzultace a vytvoření manuálu kvality prováděnou společností Hartford Steam Boiler International GmbH. Zbývajících 58 % tvořily výdaje na tvorby

písemných postupů a kvalifikačního a certifikačního postupu realizovaných společností ATG Praha.

Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti za rok 2009		
Dodavatel	Předmět platby	Částka Kč
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 1.9.2009	19 778,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Zpracování Quality Manual ASME Code	33 048,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 14.10.2009	33 572,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 1.12.2009	27 030,00
ATG Praha	Tvorba písemného postupu VT č. WP 410-1-VT	28 655,20
ATG Praha	Tvorba kvalifikačního a certifikačního postupu PI 310-5	44 006,20
ATG Praha	Tvorba písemného postupu PT č. WP 410-2-PT	36 842,40
ATG Praha	Tvorba písemného postupu UT č. WP 410-3-UT	47 076,40
Celková částka za rok 2009		270 008,20
Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti za rok 2010		
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - audit dle NQA-1-1994	61 710,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 7.4.2010	25 882,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 16.6.2010	8 262,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 23.7.2010	20 757,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 17.8.2010	30 700,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 13.10.2010	31 400,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 3.11.2010	31 161,00
Celková částka za rok 2010		209 872,00
Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti za rok 2011		
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 2.2.2011	28 866,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Školení managementu 8.3.2011	29 529,00
Hartford Steam Boiler International GmbH	ASME - Konzultace 6.12.2011	28 738,00
Celková částka za rok 2011		87 133,00

Tabulka 3: Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti

Zdroj: Interní materiály společnosti Arako spol. s r. o.

V následujícím roce 2010 společnost Arako spol. s r. o. vykazovala celkovou částku za poradenskou činnost při budování systému jakosti 209 872 Kč. Většina finančních prostředků putovala na konzultace ASME, kterých proběhlo v daném roce celkem šest a audit ASME podle NQA – 1- 1994.

Poslední sledovaný rok 2011 byl k porovnání předchozích let nejméně nákladný, protože společnost Arako spol. s r. o. vydala na poradenskou činnost při budování QMS nejméně finančních prostředků, pouze 87 133 Kč. Peníze byly použity na dvě konzultace ASME a školení managementu společnosti.

4.4.2 Náklady na nákup výrobních zařízení, nutných pro produkci výrobků vyšší jakosti

Společnost Arako spol. s r. o. produkuje výrobky určité kvality po desetiletí. Existují ovšem nové podmínky, nová legislativa, směrnice EU, noví zákazníci a trhy pro které výrobu uskutečňuje. Je proto logické, že se musí přizpůsobovat výroba aktuálním podmínkám, které se s technologickým pokrokem a zvyšujícími se požadavky každoročně mění. Stávající způsob výroby mnohdy nevyhovuje novým podmínkám, a proto musí společnost vynakládat další a další finance, aby se novým podmínkám přizpůsobila.

Proto v roce 2011 došlo k nákupu nových zařízení, které měly vyhovovat aktuální situaci na trhu a poskytovat výrobky vyšší jakosti, než doposud. V tomto roce došlo k výdajům na nová zařízení v celkovém objemu 59 480 245 Kč. Šlo o nákup nového CNC produkčního soustruhu, CNC obráběcího centra, lakovacího zařízení, navařovacího automatu a dalších strojů.

V předcházejících letech 2009 a 2010 společnost Arako spol. s r. o. neevidovala náklady vynaložené na nákup strojů, které by měly poskytovat výrobky vyšší jakosti. Důvodů bylo několik. Za prvé jde o dlouhodobé výdaje, které podnik nevynakládá každoročně. Za druhé tyto výdaje jsou velice nákladné, a tudíž jsou z dlouhodobé perspektivy jednorázovými investicemi, které se plánují na několik let dopředu.

Z pohledu vyhodnocování výdajů v položce nákladů na prevenci jsou tyto výdaje přínosem, jelikož stroje produkující výrobky vyšší kvality generují vyšší přínos a tím generují také zisk společnosti a jsou pro společnost výhodné.

4.4.3 Náklady na certifikace personálu a systému jakosti

Náklady na certifikace personálu a systému jakosti jsou dvě rozdílné oblasti, které spadají do jedné položky výdajů na prevenci.

V roce 2009 vynaložila společnost Arako spol. s r. o. na certifikace a školení personálu 138 270 Kč. Šlo o výdaje vynaložené na zvyšování kvalifikace jednotlivých pracovníků např. ředitele pro kvalitu, inspektora a vedoucího inspektora kvality, metrologa, svářečů a svářečích technologů. Náklady se lišily podle uskutečněného kurzu, nejdražší nákladová položka byla za školení manažera kvality v částce 36 000 Kč pro vedoucího inspekce kvality.

V roce 2010 činily výdaje na školení a certifikace personálu 139 719 Kč. Těchto kurzů se zúčastnili někteří vedoucí pracovníci, např. ředitel pro kvalitu, vedoucí inspekce kvality,

vedoucí defektoskopie, dále svářeči a svářecí technologové, metrologové, inspektor kvality, samostatný defektoskopický technik aj. Průměrná cena kurzu nepřesáhla částku 10 000 Kč.

V posledním sledovaném roce 2011 došlo k celkovým výdajům na certifikace, školení a kurzy v částce 234 328 Kč. Opět se těchto kurzů zúčastnili inspektoři a vedoucí inspektoři kvality, metrologové, svářeči a svářecí technologové aj. Náklady na certifikaci personálu vzrostly oproti roku 2009 téměř o 70 %, což je velice pozitivní vývoj směrem k preventivnímu způsobu zavádění a sledování managementu jakosti.

Oproti přecházející položce nákladů na prevenci má tato položka nákladů pozitivní trend, jelikož každoročně roste částka vynakládaná na školení, kurzy, certifikace a recertifikace a další školení nutné pro zvyšování kvalifikace pracovníků zajišťujících oblast kvality.

Náklady na systém jakosti jsou druhou oblastí položky nákladů na certifikace personálu a systému jakosti. Tato položka sleduje náklady vynaložené na certifikace a recertifikace systému jakosti, dozorových auditů, registračních poplatků, školení a zkoušek aj.

Za rok 2009 činily náklady na systém jakosti 403 745,70 Kč. V tomto roce došlo k opakovanému přezkoušení AD2000A4, HP 0/HP100R, TRD201, ISO 3834-2, recertifikačnímu auditu, školení a zkouškám PT, UT, VT a RT levelu dle SNT-TC-1A. Nejdražší položkou bylo provedení recertifikačního auditu podle normy ISO 9001:2008.

V roce 2010 společnost Arako spol. s r. o. vynaložila za systém řízení jakosti náklady za 197 220,40 Kč. V těchto nákladech se promítly výdaje za 11. dozorový audit ISO 9001:2008, náklady za 5. dozorový audit modulu H podle NV 26/2003 sb., vystavení certifikátu pro SNT-TC-1A, poplatek za použití loga, předplatné aktualizací a doplňků Managementu procesů aj.

V roce 2011 byly náklady na prevenci systému jakosti vynaloženy za tři uskutečněné položky v celkovém objemu 106 689,60 Kč. Jednalo se o roční poplatek za užívání značky TUV, 12. dozorový audit ISO 9001 a 6. dozorový audit NV 26/2003 a PED 97/23/EC.

Zde došlo k opačnému trendu, než u nákladů na certifikace personálu. Musíme ovšem přihlídnout ke skutečnosti, že v roce 2009 byly u nákladů na systém jakosti provedeny výdaje za recertifikaci norem ISO 9001:2008, která by za normálních okolností nebyla provedena. Jednalo se o aktualizaci této normy, která neprobíhá každoročně. Jsou to tedy výdaje navíc, které se v následujících letech již nepromítly do vynaložených finančních prostředků.

4.4.4 Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu

Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu je čtvrtou položkou výdajů na prevenci, kterou společnost Arako spol. s r. o. eviduje. Tato položka je zaměřená na situace, kdy dosud nebyly ve společnosti zavedené nové postupy a metody pro zajišťování jakosti nerealizovatelné produkce a byla ve sledovaném období v přípravné fázi. Tyto náklady mají za úkol zjistit, jestli je připravovaná produkce šoupátka S43 DN 150/125 PN 320 schopna dodržet všechny předpoklady požadovaných kritérií, které jsou na ně kladeny.

Za celé sledované období došlo pouze v jednom případě k výdajům na zajišťování jakosti ve fázi návrhu, a to u zjišťování zkoušek životnosti šoupátka S43 DN 150/125 PN 320, které nebylo dosud realizováno. Celková náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu byly ve výši 260 000 Kč, a to v roce 2010, poskytnuty SVUSS Praha.

Jelikož nebyly v dostatečné časové řadě sledovaného období poskytnuty další údaje o výdajích na zajišťování jakosti ve fázi návrhu, nelze důsledně s těmito údaji pracovat.

4.4.5 Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy

Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy jsou velice důležité v případech, kdy dochází k servisním prohlídkám výrobků a výrobních zařízení nejen v rámci podniku samotného, ale také v situacích, kdy servisní technici musí vyjíždět k zákazníkům a kontrolují skutečné stavy výrobků nebo zařízení a provádějí jejich pravidelné kontroly. Jejich výcvik a školení jsou proto velice důležité a prospěšné, zvyšují kvalifikaci pracovníků. Bohužel zde dochází k situaci, kdy poskytnuté informace od společnosti Arako spol. s r. o. analyzuje situaci pouze za rok 2011 a tudíž není možné porovnat výdaje za předcházející roky.

V roce 2011 došlo k výdajům na výcvik servisních techniků a obsluhy 13 960 Kč. Z celkové částky byly výdaje vynaloženy za periodické školení řidičů referentských vozidel, za zdravotní prohlídku a jazykový kurz.

4.5 Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti byl proveden pomocí ukazatele (2), který vychází ze součtu všech výdajových položek modelu PAF. Výpočet výdajů za jednotlivé roky a celkový objem výdajů je uveden v tabulce č. 4.

Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce - metoda PAF			
Sledované období	2009	2010	2011
Celkové výdaje PAF	3 352 338,78 Kč	12 155 286,39 Kč	66 608 462,79 Kč
CELKOVÝ SOUČAT ZA CELÉ OBDOBÍ		82 116 087,96 Kč	

Tabulka 4: Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce- metoda PAF

Za sledované období, po které byly evidované podskupiny výdajů modelu PAF sledované, tvořil celkový objem finančních prostředků na výdaje vztahující se k jakosti u výrobce částku 82 116 087,96 Kč.

V prvním sledovaném roce 2009 tvořily všechny podskupiny výdajů modelu PAF částku 3 352 338, 78 Kč. V následujícím roce 2010 vzrostly oproti výchozímu roku celkové náklady na 12 155 286,39 Kč.

Poslední evidovaný rok byl, co se týče všech období nejnákladnější, protože došlo k nárůstu výdajů o téměř 50 milionu korun. V roce 2011 činily tyto náklady 66 608 462,79 Kč. Procentuálním vyjádřením tvoří náklady vynaložené za poslední sledované období roku 2011 téměř 81,11 % z celkových nákladů vynaložených společností Arako spol. s r. o. za celé sledované období.

Index změn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Index změn výdajů vztahujících se k jakosti vychází z matematického modelu (3), který udává poměr celkového objemu výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce u jednotlivých let ke stanovenému výchozímu roku, kterému daný rok bezprostředně předchází. Výchozím rokem pro rok 2011 bude rok 2010, výchozím rokem pro rok 2010 bude rok 2009. Takto získané údaje slouží pro sledování dynamického vývoje těchto výdajů.

V roce 2010 byl celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce 12 155 286,79 Kč. Výchozí rok 2009 měl celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce 3 352 338,78 Kč. Z těchto údajů bylo spočítáno, že index změn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce vyšel 3,6.

$$I_{VQ1} = \frac{12\,155\,286,39}{3\,352\,338,78} = 3,6$$

V roce 2011 byly celkové náklady 66 608 462,79 Kč, tento rok je pro výpočet indexu změn výdajů obdobím 1. Výchozí rok 0, kterým je rok 2010 a bezprostředně předchází období 1 má celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce 12 155 286,39 Kč. Index změn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce pro rok 2011 vyšel 5,5.

$$I_{VQ2} = \frac{66\,608\,462,79}{12\,155\,286,39} = 5,5$$

Sledovaný vývoj indexu změn výdajů kopíruje růst nákladů v jednotlivých letech. Na uvedených výpočtech vidíme, že dochází k dynamickému nárůstu indexu.

Podíl výdajů vztahujících se k jakosti na celkových nákladech výrobce

Následující položku je vhodné využívat tehdy, pokud chce společnost sledovat a evidovat procentní změny výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k celkovým nákladům společnosti daného roku. Podíl výdajů k celkovým nákladům udává, k jak velkým změnám došlo ve sledovaných letech v procentech.

Tento ukazatel vychází z matematického modelu (4), ve kterém položka N tvoří celkové náklady společnosti za sledované období obchodního roku. Informace o celkových nákladech byly získány z výročních zpráv společnosti za roky 2009 a 2010.

V roce 2009 byly celkové náklady společnosti 307 228 000 Kč. V roce 2010 činily celkové náklady společnosti částku 402 275 000 Kč. Bohužel pro rok 2011 nebyla výroční zpráva zhotovena, a tudíž nemohlo dojít k výpočtu této položky pro rok 2011.

$$P_{VQ2009} = \frac{3\,352\,338}{307\,228\,000} \cdot 100 = 1,1 \%$$

Dosazením do matematického modelu bylo zjištěno, že podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce na celkových nákladech výrobce tvořily v roce 2009 1,1 %.

$$P_{VQ2010} = \frac{12\,155\,286}{402\,275\,000} \cdot 100 = 3,02 \%$$

V roce 2010 tvořil podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k celkovým nákladům společnosti 3,02 %. Na tomto výpočtu lze vidět, že náklady společnosti k poměru výdajů na jakost vzrostly o dvě procenta za sledované období. I když náklady společnosti také rostly, je patrné, že výdaje na jakost vzrostly čtyřnásobně, což není zcela optimální vývoj.

Podíl výdajů na vady z celkových výdajů vztahujících se k jakosti

Podíl výdajů na vady z celkových výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce vychází ze součtu výdajů na interní a externí vady k podílu celkového objemu výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce za sledované období.

Tento ukazatel dává procentní představu managementu společnosti o nedostacích v managementu jakosti. Vychází z matematického modelu (5).

$$P_{VQ2009} = \frac{156\,772 + 172\,071}{3\,352\,338} \cdot 100 = 9,81 \%$$

$$P_{VQ2010} = \frac{334\,986 + 304\,050}{12\,155\,286} \cdot 100 = 5,26 \%$$

$$P_{VQ2011} = \frac{386\,872 + 146\,691}{66\,608\,462} \cdot 100 = 0,8 \%$$

V roce 2009 tvořil podíl výdajů na vady k celkovému objemu nákladů 9,81 %. V roce 2010 došlo ke snížení na 5,26 % a v posledním sledovaném roce byl pokles podílu výdajů na vady z celkového objemu nákladů za rok 2011 nejvýraznější, tvořil jen 0,8 %. Každoročně docházelo k přibližně stejnému sestupnému poklesu výdajů na vady, což je patrné z výše uvedených výpočtů. Tento vývoj je z hlediska vývoje firmy pozitivní, ale pro větší vypovídající schopnost, by bylo vhodnější sledovat i jiné položky výdajů na externí vady. Vycházet pouze z jedné položky výdajů na externí vady nemá zcela optimální vypovídací schopnost.

Tento vývoj poklesu by byl vyhovující v případě, kdyby došlo k systematickému sledování potřebných údajů.

Podíl výdajů na prevenci z výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Podíl výdajů na prevenci z výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce je jedinou položkou výdajů modelu PAF, která přináší dostatečný efekt v případě, kdy dochází k nárůstu těchto výdajů, a proto by měla po celou vykazovat neustálý růst. Tyto výdaje mají preventivní charakter a slouží k eliminaci ostatních nákladových položek modelu PAF.

Výpočet podílu výdajů na prevenci vychází z matematického modelu (6). Následující výpočty ukazují vývoj podílu celkových výdajů k výdajům na prevenci v jednotlivých letech.

$$P_{P2009} = \frac{673\,753}{3\,352\,338} \cdot 100 = 20,1 \%$$

$$P_{P2010} = \frac{667\,092}{12\,155\,286} \cdot 100 = 5,5 \%$$

$$P_{P2011} = \frac{59\,688\,027}{66\,608\,462} \cdot 100 = 89,6 \%$$

Vývoj zjištěných údajů je kolísavý. V prvním roce došlo k podílu výdajů na prevenci k celkovým výdajům 20,1 %. V roce 2010 byl vývoj opačný, došlo ke snížení podílu na 5,5 %. V posledním roce 2011 došlo k nejrazantnějšímu nárůstu podílu výdajů na prevenci k celkovým nákladům, podíl tvořil téměř 90 %. Jednalo se o nákup strojních zařízení pro výrobu vyšší jakosti, které jsou pro společnost dlouhodobou investicí. Tento vývoj je způsoben hned několika faktory: ne všechny položky výdajů na prevenci byly sledovány ve všech letech a v posledním roce byl proveden nákup zařízení za několik desítek milionů korun, což uvedené údaje zkreslilo.

Podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k tržbám

Posledním sledovaným údajem výdajů vztahujícím se k jakosti je podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k tržbám. Vychází z matematického modelu (7), který umožňuje zjistit procentuální porovnávání v jednotlivých letech.

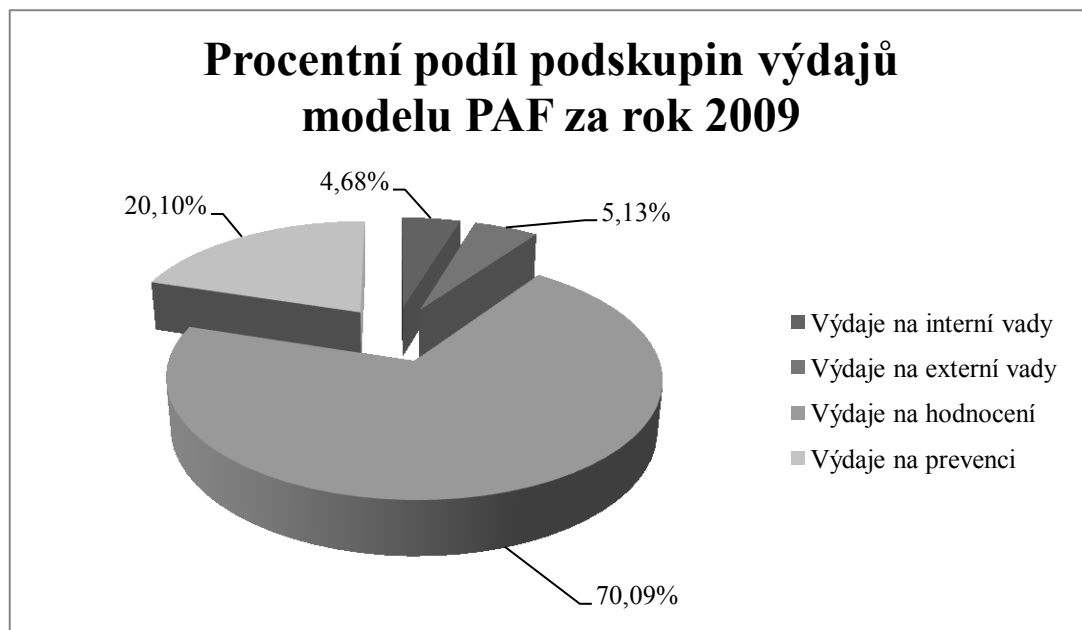
V roce 2009 vykazovala společnost Arako spol. s r. o. tržby v celkovém objemu 324 164 000 Kč. V roce 2010 byl ve výroční zprávě tento údaj vykázan ve výši 437 631 000 Kč. Poslední evidovaný rok 2011 nemůže být v důsledku neposkytnutých údajů vyhodnocen (dosud nebyla zveřejněná výroční zpráva z důvodu neukončeného auditu).

$$P_{T2009} = \frac{3\,352\,338}{324\,164\,000} \cdot 100 = 1,03 \%$$

$$P_{T2010} = \frac{12\,155\,286}{437\,631\,000} \cdot 100 = 2,78 \%$$

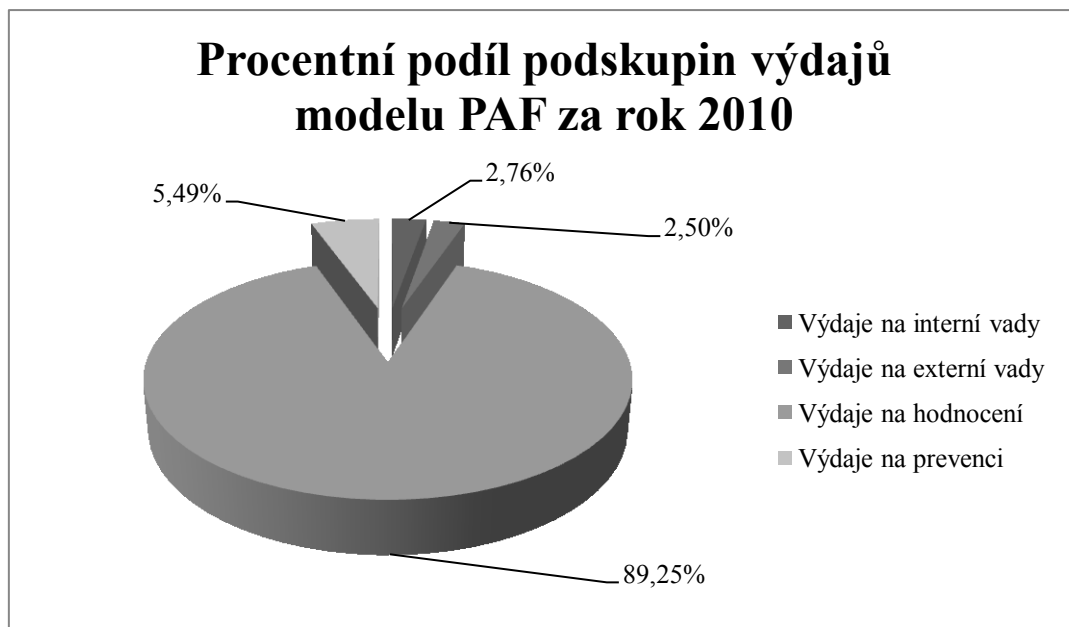
Z vypočítaných údajů bylo zjištěno, že podíl výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce k tržbám oproti roku 2009 z 1,03 % vzrostl na 2,78 %. Sice došlo k nárůstu podílu výdajů k tržbám, ale na vyvození závěru jsou dva roky velice krátké období. Proto je vhodné sledovat tento údaj i nadále.

4.6 Souhrn výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce za celé sledované období

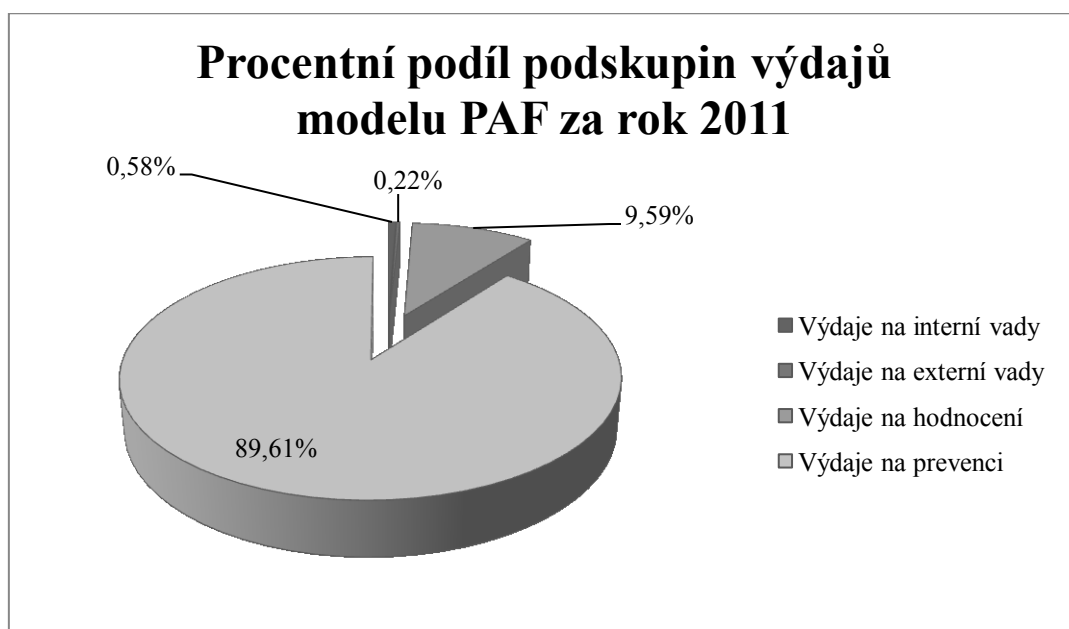


Obrázek 11: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2009

Celkový objem finančních prostředků vynaložených společností Arako spol. s r. o. za celé sledované období s procentní sazbou jednotlivých podskupin výdajů na interní vady, externí vady, hodnocení a prevenci jsou uvedeny v následujících obrázcích. Obrázek č. 11 zobrazuje situaci společnosti Arako spol. s r. o. v roce 2009. Obrázek č. 12 v roce 2010 a obrázek č. 13 rok 2011.



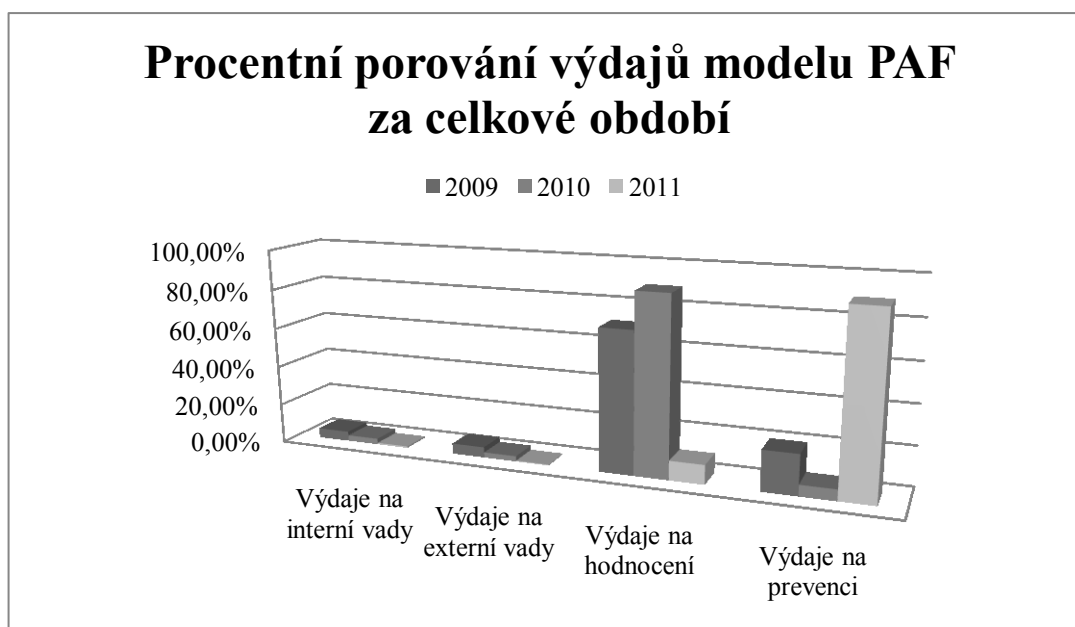
Obrázek 12: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2010



Obrázek 13: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2011

Z celkového pohledu je zřejmé, že i přes rostoucí výdaje modelu PAF dochází ke snižování výdajů na interní vady a externí vady. V tomto směru se jeví tento vývoj velice pozitivně. Na druhou stranu došlo k nárůstu výdajů u podskupiny výdajů na hodnocení v roce 2010 a následně výdaje opět klesly. To bylo způsobeno vysokými výdaji v tomto roce.

Negativně se ovšem jeví vývoj u podskupiny výdajů na prevenci, kde společnost dosud eviduje jen nedostatečné množství dat k provedení analýzy.



Obrázek 14: Procentní porovnání výdajů modelu PAF za celkové období

4.7 Současný pohled na dosud sledované položky

SLEDOVANÉ POLOŽKY U JEDNOTLIVÝCH PODKUPIN VÝDAJŮ MODELU PAF				
VÝDAJE NA INTERNÍ VADY				
pol	název položky	2009	2010	2011
1	Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků	2 824,00 Kč	272,00 Kč	0,00 Kč
2	Ztráty z neopravitelných zmetků	56 512,00 Kč	118 107,00 Kč	143 115,00 Kč
3	Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků	7 017,00 Kč	4 015,00 Kč	461,00 Kč
6	Úplné náklady na výrobu výrobků, nahrazující zmetky	90 419,00 Kč	212 592,00 Kč	243 296,00 Kč
Celkové výdaje za dané období		156 772,00 Kč	334 986,00 Kč	386 872,00 Kč
VÝDAJE NA EXTERNÍ VADY				
pol	název položky	2009	2010	2011
1	Náklady na reklamace	172 071,00 Kč	304 050,00 Kč	146 691,00 Kč
Celkové výdaje za dané období		172 071,00 Kč	304 050,00 Kč	146 691,00 Kč
VÝDAJE NA HODNOCENÍ				
pol	název položky	2009	2010	2011
5	Náklady na provoz podnik. laboratoří, zkušeben, měř. středisek	437 610,70 Kč	487 513,00 Kč	444 388,00 Kč
6	Náklady na nákup a udržování měřicí techniky	109 907,50 Kč	3 700 766,20 Kč	2 727 135,30 Kč
11	Náklady na všech. druhy marketing. testů a zkoušky prototypů	1 258 002,26 Kč	5 159 789,99 Kč	1 639 779,29 Kč
12	Náklady na činnost externích zkušeben	431 327,34 Kč	440 716,80 Kč	510 723,60 Kč
16	Náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování	112 894,00 Kč	1 060 372,00 Kč	1 064 846,00 Kč
Celkové výdaje za dané období		2 349 741,80 Kč	10 849 157,99 Kč	6 386 872,19 Kč
VÝDAJE NA PREVENCI				
pol	název položky	2009	2010	2011
7	Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti	270 008,20 Kč	209 872,00 Kč	87 133,00 Kč
11	Náklady na nákup výr. zařízení, nutných pro výrobu vyšší jak.	0,00 Kč	0,00 Kč	59 480 245,00 Kč
14	Náklady na certifikace personálu a systému jakosti	403 745,78 Kč	197 220,40 Kč	106 689,60 Kč
18	Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu	0,00 Kč	260 000,00 Kč	0,00 Kč
20	Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy	0,00 Kč	0,00 Kč	13 960,00 Kč
Celkové výdaje za dané období		673 753,98 Kč	667 092,40 Kč	59 688 027,60 Kč
VÝDAJE CELKEM		3 352 338,78 Kč	12 155 286,39 Kč	66 608 462,79 Kč

Tabulka 5: Celkový přehled podskupin výdajů s uvedením nákladů a rozdělených pomocí modelu PAF

4.8 Návrhy a doporučení možného způsobu snižování výdajů vztahujících se k jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o.

Proto, aby byl proces výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce dostatečně účinný a přinesl očekávaný efekt, musí vykazovat určitý přínos, který bude dostatečně vyvážený a odůvodněný, aby byl pro společnost rentabilní a vyvážený.

Neochota v počátečním zavádění, sledování a vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti a jejich účinném a nápravném opatření může ve společnosti vyvolat negativní reakce. V počátcích se jeví zavádění sledování výdajů na jakost administrativně velmi náročné, ale výsledky budou mít vypovídací účinek a poslouží vedení podniku jako podklad k řízení společnosti.

Závisí ovšem na vedení společnosti, aby mezi pověřené zaměstnance vneslo pozitivní pohled na nastalou situaci a umožnilo i ostatním zaměstnancům stát se součástí nové generace podniku pro řešení daného problému v novém pojetí. Vrcholové vedení musí pověřit kompetentní zaměstnance konkrétními úkoly. Úkoly musí být formulovány dostatečně přehledně a musí obsahovat možné formulace nákladových položek. Mezi důležité formulace patří místo, kde bude docházet ke sběru informací, zodpovědnost konkrétních pracovníků za sběr, analýzu, vyhodnocování, nezkreslenost informací, forma, jakou se budou dané nákladové položky sledovat a uchovávat (analytické účty aj.). Velice důležité je také stanovit periodicitu sledování tzn., jak často bude docházet ke sledování jednotlivých položek nákladů.

V modelu PAF bylo rozebráno několik položek u každé z podskupin výdajů deklarovaného modelu. Ne každá položka je důležitá a sledování té či oné položky je na uvážení managementu společnosti. Na tomto pak závisí rozhodnutí o novém pohledu na danou problematiku.

Podskupina výdajů na interní vady měla za úkol zmapovat současnou situaci a přinést nový pohled pro položky, které byly podrobeny důsledné analýze. Po vyhodnocení výdajů na interní vady bylo zjištěno, že výdaje na ztráty z neopravitelných zmetků a úplné náklady výroby výrobků nahrazující zmetky pokrývaly nejobjemnější obnos peněz. V čem byl vývoj za sledované období horší, bylo, že náklady na tuto položku neustále rostly. Další položky i přes sledovanou periodu vykazovaly v porovnání se zmiňovanými položkami opačnou tendenci, tedy, že klesaly a na společnost měly tyto náklady jen minimální vliv.

U výdajů na interní vady by se měla společnost Arako spol. s r. o. zaměřit na výdaje na odstraňování vad vlivem špatného skladování a výdaje na ztráty znehodnocením materiálu při jeho manipulaci a skladování.

Dalším přínosem analýzy výdajů na interní vady u společnosti Arako spol. s r. o. by mělo být důsledné sledování přesných dat o výrobcích, u kterých dochází k vadám a definování úseků, které tyto vady evidují. Vady by měly být rozdělené podle toho, z jakého důvodu příčina vady vznikla a jaké důsledky mohou vady pro následné použití mít. Musí být přiřazená důležitost té či oné vadě.

Druhá oblast výdajů na externí vady se zabývala pouze jednou položkou, a to náklady na reklamace. Je s podivem, že pouze reklamace jsou tím, co společnost zajímá a co eviduje. Musí dojít ke sledování dalších položek, které vytvoří jasnější a přesnější údaje o externích nákladech, které vznikají vně společnosti. Protože se tato podskupina výdajů eliminovala pouze na tuto jedinou oblast, bylo by dobré rozšířit pole sledovatelnosti o další položky, které dosud nebyly prozkoumány.

Jako možné se jeví partnerství s dodavateli, které by bylo hodné prohlubovat a na základě tohoto svazku zvyšovat požadavky na kvalitu jednotlivých produktů. Výhoda tkví v tom, že u zrodu nového nebo inovovaného výrobku stojí obě strany, které mohou přispět svými zkušenostmi a požadavky kladenými na daný produkt.

Naproti tomu jediná položka výdajů na externí vady, která byla podrobena pozornému sledování, vykazovala určitou mezeru. Bylo zjištěno, že ne všechny náklady na reklamace byly prokázány a vyčísleny. Negativní trend nárůstu reklamací, u kterých nebyly zjištěny náklady na opravy z důvodu jejich zahrnutí do režijních nákladů, nemohou poskytovat objektivní přehled nákladů na externí vady.

Ve většině případů šlo o opravitelné vady, které provedli zaměstnanci firmy. Ostatní reklamace probíhaly formou výměny atd. Proto by ve společnosti Arako spol. s r. o. mělo dojít k systematickému sledování jednotlivých reklamací a kalkulaci nákladů. Návrhem vhodného opatření bude vytvořit jasnou osnovu s postupem a vyčíslením těchto nákladů na reklamace.

Podle oddělení, jehož zaměstnanec kontrolu provádí, bude provedeno vyčíslení nákladů podle průměrné mzdy daného úseku za všechny zaměstnance konkrétních dělnických profesí. Tato hodnota poslouží k vyčíslení nákladů za prováděnou reklamaci a délku opravy vadného kusu přepočtenou za celkový čas opravy.

REKLAMACE VADNÉHO VÝROBKU					
Provedl:			Datum přijetí reklamace:		
Počet reklamovaných kusů:			Datum vyřízení reklamace:		
Předmět reklamace:			Číslo rekl:		Evid. číslo
Způsob provedení opravy:					
Použitý materiál:					
Náklady na použitý materiál:			Ø náklady za úsek:		
Délka opravy v min:			Náklady za opravu:		
Náklady za reklamaci celkem:					

Tabulka 6: Nový způsob evidence reklamací v případě oprav vadných kusů vlastními zaměstnanci

Pro toto hodnocení vznikne tabulka konkrétní reklamace, která bude obsahovat údaje o evidenčním čísle, počtu reklamovaných kusů, předmětu reklamace, způsobu odstranění vady, délce trvání opravy, nákladech za časovou jednotku, přepočtech nákladů za celkový čas opravy v minutách, dalších nákladech v případě použití jiného materiálu nebo náhradních dílů a vyčíslené celkové náklady za reklamaci. Sestavená tabulka za reklamaci poslouží jednotlivým oddělením ke zjištění nákladů na externí vady u položky nákladů na reklamaci a k vyčíslení celkových nákladů za obchodní rok. Každý útvar bude mít zpracované náklady získané od útvarů financí.

Velmi těžce zjištělné jsou náklady na externí vady v případě opravy vadného kusu výrobku, který při opravě provádí zaměstnanec zodpovědný za určitou oblast výrobního cyklu. Jde o to, že tuto opravu vykonává zaměstnanec v pracovní době za stanovenou mzdu. Proto dochází k tomu, že společnost Arako spol. s r. o. nemá doposud přesně vyčíslené náklady na reklamační činnosti. Velice důležité je, aby mzdové náklady vynaložené za určitý čas byly vyčíslené, a aby další výdaje s tím spojené byly přesně stanovené a nebyly vykazované v položce režijních nákladů. Proto byla vytvořená tabulka č. 6, která bude pro nový způsob evidence reklamací využívána.

U výdajů na externí vady doporučuji výdajové položky také rozšířit o podskupiny výdajů na garanční servis, slevy z cen z výrobků a stahování vadných výrobků a penále za opoždění dodávky a ztráty na úrocích a náhrady škod odběratelům. Tyto údaje jsou

z mého pohledu snadno zjistitelné a evidovatelné. Mohly by přinést nový pohled na externí vady a další cenné informace pro řízení a rozhodování.

Výdaje na hodnocení byly podrobeny důkladné analýze, ve které bylo sledováno celkem pět položek výdajů. Tato podskupina výdajů se řadí mezi ty, které tvořily po celou dobu největší výdaje. V části 4.6 je v obrázku č. 14 zachycen dynamický vývoj této podskupiny výdajů na hodnocení. Je zde patrné, že vývoj je kolísavý, způsobený mimořádnými výdaji za strojní zařízení nakoupené v roce 2011. Jsou zde evidovány nákupy měřicí techniky, výdaje na provoz zkušebních laboratoří aj. Výdaje na hodnocení by měly jako v předchozích dvou případech podskupin výdajů klesat. V zájmu zabezpečování kvality a tím i snižování výskytu vad může docházet k nárůstu výdajů z důvodu nákupu a zabezpečování další měřicí techniky aj. Proto by bylo vhodné tyto nákupy následně podrobit důsledné analýze pro hodnocení efektivnosti.

Novým návrhem bude zaměřit pozornost na nové dvě položky výdajů na hodnocení, a to na náklady na tvorbu norem a dokumentace o jakosti a výdaje náklady na interní prověrky systému jakosti.

Výdaje na prevenci jsou jedinou podskupinou výdajů, které mají po celou dobu vyhodnocování výdajů vykazovat neustálý růst. V našem případě tomu tak bylo, i když v roce 2011 tvořily největší výdaje nákup nového výrobního zařízení za téměř 60 miliónů Kč. Je také pravdou, že v mnoha sledovaných položkách byly výdaje sledovány pouze v posledním roce. Proto by bylo vhodné zaměřit pozornost na všechny položky výdajů a systematicky sledovat jejich vývoj v čase. V kapitole č. 4.5 je zobrazen dynamický vývoj výdajů na prevenci v čase.

Pro nové vyhodnocování výdajů na prevenci navrhuji sledovat další dvě položky výdajů, a to náklady na výrobu vzorků pro destrukční zkoušky a náklady na audity jakosti.

Aktuální situace na trhu a současný vývoj společnosti je daleko více zaměřen na péči o své okolí a životní prostředí. Proto by bylo vhodné do budoucna rozpracovat současné vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce pomocí rozšířeného modelu PAF, který rozšiřuje 4 podskupiny výdajů o další dvě položky - výdaje na promrhané investice a příležitosti a výdaje na škody na prostředí. Díky tomuto modelu je možné daleko lépe mapovat situaci a rozšířit svou pozornost a zodpovědnost o položky výdajů, které doposud společnost neevidovala.

Posledním návrhem pro lepší sledování výdajů modelu PAF bude sjednocení pojmů výdaje a náklady, protože v obou případech se jedná o výdaje spojené s jakostí a s tím spojenou výrobou, kdežto náklady představují vhodně vynaložené prostředky na spotřebu ekonomických zdrojů.

4.9 Tabulka výdajů doplněná o další položky

NOVÉ SLOŽENÍ POLOŽEK U JEDNOTLIVÝCH PODSKUPIN VÝDAJŮ MODELU PAF				
VÝDAJE NA INTERNÍ VADY				
pol	název položky	2011	2012	2013
1	Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků	0,00 Kč		
2	Ztráty z neopravitelných zmetků	143 115,00 Kč		
3	Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků	461,00 Kč		
4	Úplné náklady na výrobu výrobků, nahrazující zmetky	243 296,00 Kč		
5	Výdaje na odstraňování vad vlivem špatného skladování	0,00 Kč		
6	Výdaje na ztráty zneh.mat. při jeho manipulaci a sklad.	0,00 Kč		
Celkové výdaje za dané období		386 872,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
VÝDAJE NA EXTERNÍ VADY				
pol	název položky	2011	2012	2013
1	Náklady na reklamace	146 691,00 Kč		
2	Výdajů na garanční servis	0,00 Kč		
3	Slevy z cen z výrobků a stahování vadných výrobků	0,00 Kč		
4	Penále za opoždění dodávky	0,00 Kč		
5	Ztráty na úrocích	0,00 Kč		
6	Náhrady škod odběratelům	0,00 Kč		
Celkové výdaje za dané období		146 691,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
VÝDAJE NA HODNOCENÍ				
pol	název položky	2011	2012	2013
1	Náklady na provoz podnik. laboratoří, zkušeben, měř. střed.	444 388,00 Kč		
2	Náklady na nákup a udržování měřicí techniky	2 727 135,30 Kč		
3	Náklady na všech. druhy marketing. testů a zkoušky protot.	1 639 779,29 Kč		
4	Náklady na činnost externích zkušeben	510 723,60 Kč		
5	Náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování	1 064 846,00 Kč		
6	Náklady na výrobu vzorků pro destrukční zkoušky	0,00 Kč		
7	Náklady na auditů jakosti	0,00 Kč		
Celkové výdaje za dané období		6 386 872,19 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
VÝDAJE NA PREVENCI				
pol	název položky	2011		
1	Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti	87 133,00 Kč		
2	Náklady na nákup výr. zařízení, nutných pro výrobu vyšší jak.	59 480 245,00 Kč		
3	Náklady na certifikace personálu a systému jakosti	106 689,60 Kč		
4	Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu	0,00 Kč		
5	Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy	13 960,00 Kč		
6	Náklady na tvorbu norem a dokumentace o jakosti	0,00 Kč		
7	Náklady na interní prověrky systému jakosti	0,00 Kč		
Celkové výdaje za dané období		59 688 027,60 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
VÝDAJE CELKEM		66 608 462,79 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč

Tabulka 7: Nové rozdělení modelu PAF po doplnění nových položek

V tabulce č. 7 jsou uvedené položky všech podskupin výdajů patřícího modelu PAF, které byly po důkladné analýze vybrány jako vhodné a po konzultaci s ředitelem pro kvalitu panem Josefem Švambergem vhodně rozšířené.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zmapovat situaci výdajů vztahujících se k jakosti v průmyslovém podniku Arako spol. s r. o. a vytvořit jasnou a srozumitelnou osnovu pro útvar kvality, který osnovu využije při každoročním předkládání vlastního rozpočtu pro následující období útvaru ekonomiky a financí, který na základě požadavků jednotlivých útvarů vytvoří Business plán.

V úvodní části diplomové práce byla pozornost věnována historickému vývoji ekonomiky jakosti v Česku a současnému pohledu na tuto problematiku. Definicím výdajů vztahujícím se k jakosti u výrobce, uživatele a společenským výdajům vztahujícím se k jakosti. Byly rozpracovány jednotlivé modely výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce - model PAF, rozšířený model PAF, model COPQ, Model procesních nákladů a Model nákladů na životní cyklus. Detailněji byl prozkoumán model PAF a jeho čtyři podskupiny výdajů. Teoretická část se také zabývala jednotlivými ukazateli pro vyhodnocování podskupin výdajů modelu PAF.

Praktická část diplomové práce se věnovala historii a současnosti společnosti Arako spol. s r. o., zabezpečováním a zajišťováním kvality, výrobním certifikacím a organizačnímu uspořádání výroby podniku. Pozornost byla také věnována systému QMS, inspekci kvality, metrologii a zkušebnám, nedestruktivní defektoskopii aj.

Stěžejní část diplomové práce byla postavena na prostudování výdajů pomocí modelu PAF, který byl vybrán jako vhodný pro analýzu a vyhodnocování výdajů vztahujících se k jakosti ve společnosti Arako spol. s r. o.

Celý proces výdajů vztahujících se k jakosti má přinést redukci celkových nákladů společnosti a systematickým pozorováním by měl tento systém eliminovat zbytečné výdaje vznikající v průběhu výroby, po dokončení výroby i výdaji vzniklémi mimo společnost. Veškeré podklady by se měly zpracovávat pomocí nově formulovaného a vytvořeného modelu PAF s vybranými položkami, které po sběru a analýze dat mají být předkládány vrcholovému vedení a stručně, srozumitelně a jasně formulovat a identifikovat okamžitou průkaznost a preciznost získaných důkazů o výdajích.

Součástí zpráv předkládaných vrcholovému vedení by měly být předběžné zprávy o budoucím vývoji a preventivních opatřeních, které jsou nutné pro eliminaci vzniku ztrát způsobených ne hospodárnou výrobou a přinést přehled o zvýšené úrovni jakosti do budoucna.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

LITERÁRNÍ ZDROJE

- [1] NENADÁL, J. A KOL. : Moderní management jakosti – principy, postupy, metody. 1. vydání. Praha, Management Press, 2008, 384 s. ISBN 978-80-7261-16-7
- [2] NENADÁL, J.: Ekonomika jakosti v praxi. 2. rozšířené vydání. Žilina: MASM, 1995. 133 s. ISBN 80-85348-26-8 (brož.)
- [3] NENADÁL, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 2. doplněné vydání. Praha, Management Press, 2004, 335 s. ISBN80-7261-110-1
- [4] NENADÁL, J., A KOL.: Moderní systémy řízení jakosti. 2. doplněné vydání. Praha, Management Press, 2002. 282 s. ISBN 80-7261-071-6
- [5] FIALA, A.: *Management jakosti s podporou norem ISO 9000:2000: (1 dílo ve 4 svazcích)*. Praha: Verlag Dashöfer, 2006. ISBN 80-862-2919-X.
- [6] HUTYRA, M.: Management jakosti. 1. Vydání. Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, 209 s. ISBN 978-80-248-1484-1
- [7] JURAN J.M.- Godfrey A.B.: Juran's Quality Handbook. Fifth edition. New York: McGraw-Hill, 1998
- [8] CAMPANELLA, Jack. *Principles of quality costs: principles, implementation and use*. 3rd ed. Milwaukee, Wis.: ASQ Quality Press, c1999, xxi, 219 p. ISBN 08-738-9443-X.
- [9] BORROR, Connie M. *The certified quality engineer handbook*. 3rd ed. Milwaukee, Wis.: ASQ Quality Press, c2009, xxviii, 667 p. ISBN 08-738-9745-5.
- [10] BRIŠ, P. Management kvality. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2005. 213s. ISBN 807218-312-9
- [11] Kruliš, J. Management jakosti jinak. Praha: Český normalizační institut, 2002.170s.ISBN 80-7283088-0
- [12] CROSBY, Philip B. *Quality is Free: the Art of Making Quality Certain*. New York: McGraw-Hill, c1979, 309 s. ISBN 00-701-4512-1.

- [13] HOWARD, W. Jeffery, The Cost of Quality Audit, 136pp., ISBN: 1902433629
Axminster: Cambridge Strategy Publications, 2005

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- [14] *Hospodářské dějiny Československa*. In: [online]. [cit. 2011-11-14]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hospod%C3%A1%C5%99sk%C3%A9_d%C4%Bjiny_%C4%8Ceskoslovenska#Obdob.C3.AD_socialistick.C3.A9ho_st.C3.A1tu_v_.C4.8Ceskoslovensku.281948-1989.29>
- [15] *Stav managementu jakosti v ČR*. In: [online]. [cit. 2011-07-30]. Dostupné z WWW: <<http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/leo1.htm>>
- [16] *Monitoring společenských nákladů na jakost*. In: [online]. [cit. 2012-04-19]. Dostupné z WWW: <<http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj06-cz.htm>>
- [17] *International Journal of Quality* In: [online]. 1998, [cit. 2012-05-16]. Dostupné z WWW: <<http://annals.fih.upt.ro/pdf-full/2008/ANNALS-2008-3-47.pdf>>
- [18] *Six Sigma materiál*. In: [online]. [cit. 2012-04-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.six-sigma-material.com/Cost-of-Poor-Quality>>
- [19] *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara*. In: [online]. [cit. 2012-05-17]. Dostupné z WWW: <<http://annals.fih.upt.ro/index.html>>
- [20] *Česká společnost pro jakost*. In: [online]. [cit. 2012-04-15]. Dostupné z WWW: <www.csq.cz>
- [21] *Systém managementu jakosti*. In: [online]. [cit. 2012-04-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/kvalita-jakost/systemmanagementujakosti/1000513/16924>>

OSTATNÍ ZDROJE

- [22] Výroční zpráva společnosti Arako spol. s r. o.
- [23] Interní materiály společnosti Arako spol. s r. o.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Podstata ekonomiky jakosti

Obrázek 2: Proces zavádění finančního měření v systému managementu jakosti

Obrázek 3: Členění výdajů vztahujících se k jakosti

Obrázek 4: Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce – PAF model

Obrázek 5: Přínosy zlepšování po zavedení efektivního sledování a měření výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Obrázek 6: Členění nákladů na životní cyklus

Obrázek 7: Zobrazení výrobního úseku

Obrázek 8: Nereklamovatelné neshodné výrobky dodavatelské

Obrázek 9: Souhrn výdajů na interní vady za sledované období

Obrázek 10: Vývoj položky nákladů na hodnocení za sledované období

Obrázek 11: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2009

Obrázek 12: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2010

Obrázek 13: Procentní podíl podskupin výdajů modelu PAF za rok 2011

Obrázek 14: Procentní porovnání výdajů modelu PAF za celkové období

Obrázek 15: Aktuální organizační struktura společnosti Arako spol. s r. o.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozdělení jednotlivých modelů finančního měření

Tabulka 2: Přehled nákladů na certifikaci výrobků za sledované období

Tabulka 3: Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti

Tabulka 4: Celkový objem výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce- metoda PAF

Tabulka 5: Celkový přehled podskupin výdajů s uvedením nákladů a rozdělených pomocí modelu PAF

Tabulka 6: Nový způsob evidence reklamací v případě oprav vadných kusů vlastními zaměstnanci

Tabulka 7: Nové rozdělení modelu PAF po doplnění nových položek

Tabulka 8: Členové statutárních a dozorčích orgánů k 31.12.2010

Tabulka 9: Údaje o zaměstnancích a odměnách orgánů společnosti

Tabulka 10: Výdaje na interní vady

Tabulka 11: Výdaje na externí vady

Tabulka 12: Výdaje na hodnocení

Tabulka 13: Výdaje na prevenci

Tabulka 14: Procentní podíl výdajových položek za rok 2009

Tabulka 15: Procentní podíl výdajových položek za rok 2010

Tabulka 16: Procentní podíl výdajových položek za rok 2011

PŘÍLOHY

Identifikační údaje společnosti Arako spol. s r. o.

Obchodní firma: Arako spol. s r. o.
Sídlo firmy: Hviezdoslavova 2897/18, 746 01 Opava
IČ: 47152371
Právní forma: společnost s ručením omezeným
Zapsána: u Krajského obchodního soudu v Ostravě, odd. C, vložka 3858
Předmět podnikání: zámečnictví
Nástrojařství
Kovoobráběčství
Vedení účetnictví
Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3
živnostenského zákona
Datum vzniku: 26. 06. 1992

Nejvyšší vedení společnosti Arako spol. s r. o.

Tabulka 8: Členové statutárních a dozorčích orgánů k 31.12.2010

Členové statutárních a dozorčích orgánů k 31. 12. 2010	Funkce
Jednatel společnosti	RovshanAbbasov
Člen dozorčí rady	NatalijaKislaja
Člen dozorčí rady	Sergej Ponomarev
Člen dozorčí rady	Alexandr Levenštejn

Zdroj: Výroční zpráva za rok 2010

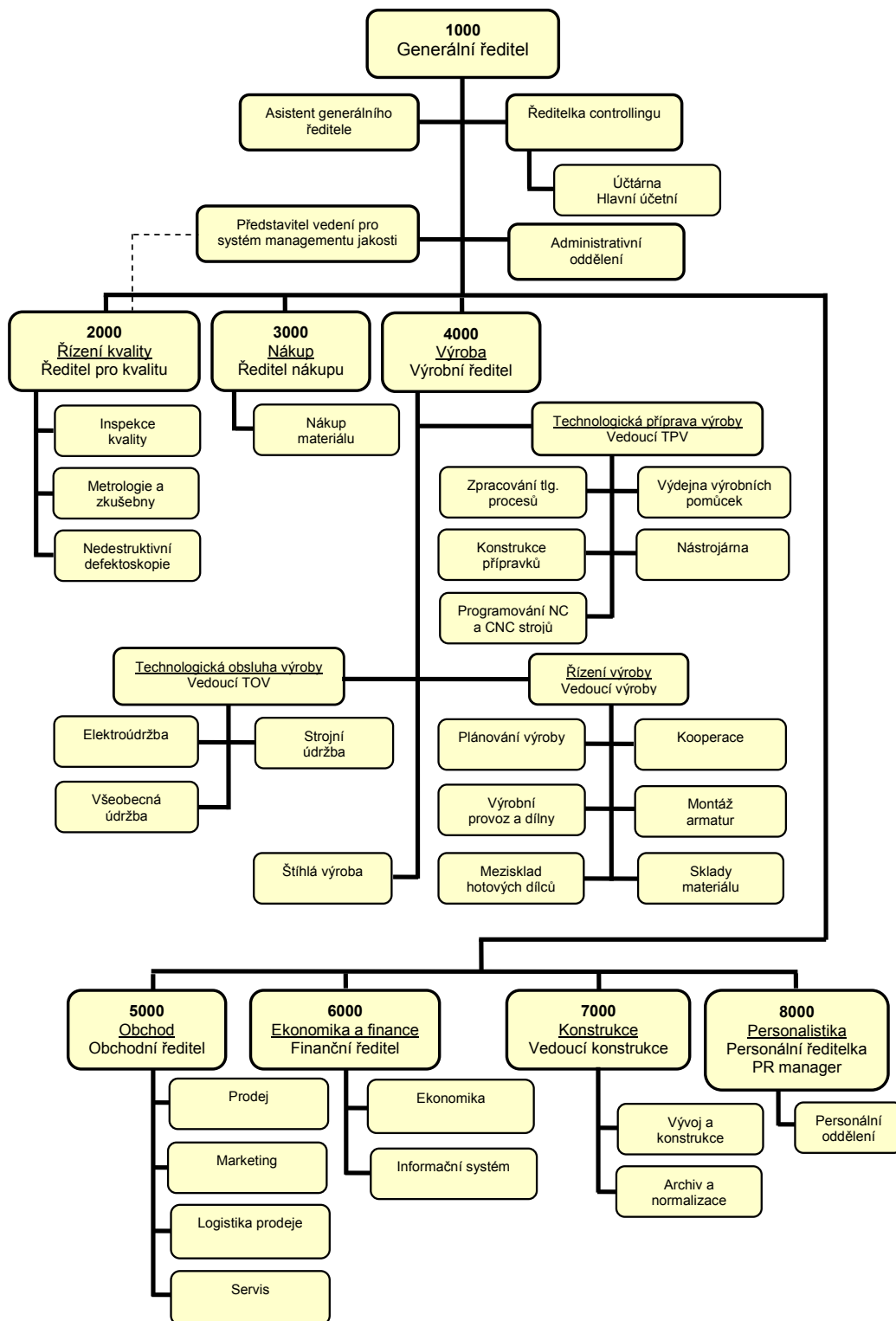
Údaje o zaměstnancích a odměnách orgánů společnosti

Tabulka 9: Údaje o zaměstnancích a odměnách orgánů společnosti

Průměrný přepočtený stav zaměstnanců v roce 2010	200
• z toho jednatelé	1
Výše osobních nákladů zaměstnanců	91 935 100
• z toho výše osobních nákladů jednatelů	4 341 272
Odměny členům statutárních a dozorčích orgánů	400 269
Výše vzniklých nebo sjednaných penzijních závazků býv. jednatelů	0

Zdroj: Výroční zpráva za rok 2010

Organizační struktura Arako spol. s r.o. platná od 1.9.2011



Obrázek 15: Aktuální organizační struktura společnosti Arako spol. s r. o.

Zdroj: Interní materiály společnosti Arako spol. s r. o.

Členění výdajů na interní vady

Položka	Členění nákladových položek
I 1	Náklady na práci navíc při opravách opravitelných zmetků
I 2	Ztráty z neopravitelných zmetků
I 3	Nereklamovatelné ztráty z dodavatelských zmetků
I 4	Náklady na odstraňování vad vlivem špatného skladování
I 5	Náklady na odstranění vad v jakosti návrhu (v technické dokumentaci)
I 6	Úplné náklady výroby výrobků, nahrazující zmetky
I 7	Náklady na přípravky a zařízení, nutná k opravám neshodných výrobků
I 8	Ztráty znehodnocením materiálu při jeho manipulaci a skladování
I 9	Náklady na průběh zmetkového řízení
I 10	Vícenáklady spojené s reklamováním vadných dodávek a jejich tříděním
I 11	Náklady na likvidaci neopravitelných zmetků
I 12	Náklady na soudní spory týkající se jakosti dodávek
I 13	Náklady na opakované hodnocení a kontrolu
I 14	Náklady z titulu špatných rozhodnutí
I 15	Penále uvalené za poškození životního prostředí
I 16	Náklady související s nesprávným definováním požadavků na jakost dodávek

Tabulka 10: Výdaje na interní vady

Členění výdajů na externí vady

Položka	Členění nákladových položek
E 1	Náklady na reklamace
E 2	Náklady na garanční servis a opravy
E 3	Náklady na propagační servis
E 4	Penále za opožděné dodávky z titulu neshodné jakosti, včetně ztrát z opožděných plateb s tím souvisejících
E 5	Slevy z cen u výrobků nestandardní jakosti
E 6	Náklady na soudní spory týkající se jakosti našich výrobků
E 7	Náklady na pohotovostní zásoby náhradních dílů
E 8	Náklady spojené s tzv. zodpovědností za výrobek (pojistné)
E 9	Ztráty v důsledku stažení vadných výrobků z trhu
E 10	Náhrady škod způsobených vadnými dodávkami odběratelům
E 11	Ztráty z titulu nedostatečné finality dodávky

Tabulka 11: Výdaje na externí vady

Členění výdajů na hodnocení

Položka	Členění nákladových položek
H 1	Náklady na všechny druhy technické kontroly
H 2	Náklady na kontrolu informačních vstupů
H 3	Náklady na systém samokontroly
H 4	Náklady na tvorbu softwaru pro automatizované prostředky technické kontroly
H 5	Náklady na provoz podnikových laboratoří, zkušeben, měrových středisek apod.
H 6	Náklady na nákup a udržování měřicí techniky
H 7	Výrobní náklady výrobků určených pro zkoušky destruktivního charakteru
H 8	Náklady na rozborů výsledků hodnocení
H 9	Náklady na tvorbu podmínek pro práci technické kontroly
H 10	Náklady na testování výrobků u uživatelů
H 11	Náklady na všechny druhy marketingových testů a zkoušky prototypů
H 12	Náklady na činnost externích zkušeben
H 13	Náklady na nutné demontážní a montážní operace související s tech. kontrolou
H 14	Náklady na kontrolu stavu výrobních zásob
H 15	Náklady na inspekci jakosti
H 16	Náklady na certifikaci výrobků, resp. jejich schvalování
H 17	Náklady na hodnocení změn procesů

Tabulka 12: Výdaje na hodnocení

Členění výdajů na prevenci

Položka	Členění nákladových položek
P 1	Náklady na činnost všech organizačních prvků a systému jakosti
P 2	Náklady na zajišťování příčin neshod a realizaci nápravných opatření
P 3	Náklady na průzkum trhu a prognózování parametrů jakosti
P 4	Náklady na tvorbu norem a dokumentace o jakosti
P 5	Náklady na výzkum a vývoj měřících měřících zařízení a náklady na jejich výrobu
P 6	Náklady na jiný výzkum v oblasti jakosti výrobků a služeb
P 7	Náklady na poradenskou činnost při budování systému jakosti
P 8	Náklady na výchovné programy k jakosti
P 9	Náklady na náběh výroby výrobků vyšší jakosti
P 10	Náklady na zavádění nových metod v řízení jakosti
P 11	Náklady na nákup výrobních zařízení, nutných pro produkci výrobků vyšší jakosti
P 12	Náklady na tvorbu uživatelské dokumentace
P 13	Náklady na interní prověrky systému jakosti
P 14	Náklady na certifikace personálu a systému jakosti
P 15	Náklady na informační systém o jakosti
P 16	Náklady na program jakosti v zásobování
P 17	Náklady na motivační programy k jakosti
P 18	Náklady na zajišťování jakosti ve fázi návrhu
P 19	Náklady na sledování stability procesů
P 20	Náklady na výcvik servisních techniků a obsluhy

Tabulka 13: Výdaje na prevenci

Tabulky procentního podílu výdajů modelu PAF za sledované období

ROK 2009			
Skupina výdajů vztahujících se k jednotce u výrobce	Kód položky	Procentní podíl položky z Vqv	Procentní podíl skupiny z Vqv
V _I	I 01	0,0842%	4,68%
	I 02	1,6857%	
	I 03	0,2093%	
	I 06	2,6972%	
V _E	E 01	5,13%	5,13%
V _H	H 05	13,0539%	70,09%
	H 06	3,2785%	
	H 11	37,5261%	
	H 12	12,8665%	
	H 16	3,3676%	
V _P	P 07	8,0543%	20,10%
	P 11	0,0000%	
	P 14	12,0437%	
	P 18	0,0000%	
	P 20	0,0000%	
CELKEM		100%	100%

Tabulka 14: Procentní podíl výdajových položek za rok 2009

ROK 2010			
Skupina výdajů vztahujících se k jednotce u výrobce	Kód položky	Procentní podíl položky z Vqv	Procentní podíl skupiny z Vqv
V _I	I 01	0,0022%	2,76%
	I 02	0,9720%	
	I 03	0,0330%	
	I 06	1,7490%	
V _E	E 01	2,50%	2,50%
V _H	H 05	4,0107%	89,25%
	H 06	30,4460%	
	H 11	42,4490%	
	H 12	3,6260%	
	H 16	8,7240%	
V _P	P 07	1,7270%	5,49%
	P 11	0,0000%	
	P 14	1,6225%	
	P 18	2,1390%	
	P 20	0,0000%	
CELKEM		100%	100%

Tabulka 15: Procentní podíl výdajových položek za rok 2010

ROK 2011			
Skupina výdejů vztahujících se k jakosti u výrobce	Kód položky	Procentní podíl položky z Vqv	Procentní podíl skupiny z Vqv
V _I	I 01	0,0000%	0,58%
	I 02	0,2150%	
	I 03	0,0007%	
	I 06	0,3650%	
V _E	E 01	0,22%	0,22%
V _H	H 05	0,6670%	9,59%
	H 06	4,0943%	
	H 11	2,4618%	
	H 12	0,7670%	
	H 16	1,5990%	
V _P	P 07	0,1310%	89,61%
	P 11	89,2980%	
	P 14	0,1602%	
	P 18	0,0000%	
	P 20	0,0210%	
CELKEM		100%	100%

Tabulka 16: Procentní podíl výdajových položek za rok 2011

Hodnotící zpráva o stavu kvality nakupovaných produktů za měsíc únor 2011

Obsah:

1. Hodnocení kvality materiálů, polotovarů a kompletující částí ve vztahu k dodavatelům
2. Hodnocení úplnosti a správnosti atestů a průvodní dokumentace
3. Hodnocení vzorků
4. Opakující se neshody
5. Závěr
6. Přílohy

Předmětem hodnocení kvality jsou nakupované materiály, polotovary a kompletující části, definované v čl. 5.2 PI 410-3 „Vstupní kontrola“, dodané schválenými dodavateli podle OS 150-2 „Hodnocení dodavatelů“.

1. Hodnocení kvality materiálů, polotovarů a kompletující částí ve vztahu k dodavatelům

Za hodnocený měsíc bylo vystaveno celkem 13 PON na dodávky, které nesplňují stanovené požadavky.

Odlitky: Šmeral Brno -5PON

- Z toho : PON č. 21 – značení (2ks)
- PON č. 22 – rozměrová vada (4ks)
- PON č. 23 – značení, povrch, rozměry (6ks)
- PON č. 24 – značení, povrch, rozměry (4ks)
- PON č. 25 – značení, povrch, rozměry (3ks)

Metaz – PON č. 27 – rozměrová vada (2ks)

Mencl –Guss – 2PON

- Z toho – PON č. 28 – rozměrová vada, značení (obecně)
- PON č. 31 – nevyhovující dokumentace (1ks)

Roučka – 2PON

- Z toho : PON č. 29 – rozměrová vada (4ks)
- PON č. 30 – rozměrová vada (3ks)

Výkovky: MBNS Brno – PON č. 20 – prasklina (1ks)

Hutní materiál: neshody nezjištěny

Spojovací materiál: neshody nezjištěny

Těsnění: neshody nezjištěny

Vlnovce: neshody nezjištěny

Elektrické servopohony a pneupohony: ZPA Pečky – PON č. 26 – rozměrová vada (1ks)

MEP Postřelmov – PON č. 32 – nevyhovující parametry – (2ks)

Svařovací materiál: neshody nezjištěny

Ostatní materiál: neshody nezjištěny

2. **Hodnocení úplnosti a správnosti atestů a průvodní dokumentace – TÜV SÜD – spoj.**
materiál – M 20x115,DIN 250 – uvedena jiná tavba v atestu 3.2 než v základním atestu 3.1.

Witzenmann – vlnovec R 91.30 – do pasportudán jiný protokol o zkoušce životnosti – výr. skupina 798, ale vlnovec má výrobní skupinu 336 **808** 336 !!

3. **Hodnocení vzorkového řízení – v měsíci únoru nebylo žádné vzorkové řízení.**

4. **Opakující se neshody – Šmeral – těleso č.m. 06421 – značení, Šmeral – těleso č.m. 08874 – rozměrová vada, Šmeral – ramena č.m. 08878.08875 – křivá, prohnutá, Metaz – klín č.m. 07007 – síla vodící lišty, lišta není stále dělena , Roučka – Těleso č.m. 08868 – rozměrová vada, tvar nálitku.**

5. **Závěr: Za měsíc únor bylo vystaveno 13 PON, z toho 11 PON (č. 20-25,27-31) do dnešního dne neuzavřeno !!! Žádám o přijetí opatření k odstranění uvedených závad.**

6. **Přílohy**

Přehled vystavených Protokolů o neshodě za měsíc únor 2011

Zpracoval: Ing. Vladimír Hylš - inspektor jakosti vstupní kontroly

Datum: 11.03.2011

Podpis:

rozdělovník: ŘK - Švamberg, ŘN - Kloupar

Zdroj: interní materiály společnosti Arako spol. s r. o.